Tavares, J. D.

FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA

THESE

APRESENTADA Á

Faculdade de Medicina da Bahia

Em 31 de Outubro de 1908

PARA SER DEFENDIDA POR

João Dias Tavares

Filho legitimo de João Dias Tavares (fallecido) e de D. Maria Rosa de Souza Tavares

NATURAL DA BAHIA

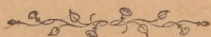
Afim de Obter o gráo de Doutor em Medicina

DISSERTAÇÃO

Cadeira de Clinica Propedeutica

SYNDROMA ESPHYGMICO

PROPOSIÇÕES

Tres sobre cada uma das cadeiras do curso de sciencias Medico-Cirurgicas

BAHIA
OFFICINAS DO «DIARIO DA BAHIA»
101 — Praça Castro Alves — 101

1908

FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA

DIRECTOR — Dr. Augusto Cesar Vianna
VICE-DIRECTOR — Dr. Manoel José de Araujo

LENTES CATHEDRATICOS	Secções	MATERIAS QUE LECCIONAM
Dr. J. Carneiro de Campos	1.ª	Anatomia descriptiva
Dr. Carlos Freitas	»	Anatomia medico-cirurgica
Dr. Antonio Pacifico Pereira	2.ª	Histologia
Dr. Augusto C. Vianna	»	Bacteriologia
Dr. Guilherme Pereira Rebello	»	Anatomia e Physiologia pathologicas
Dr. Manoel José de Araujo	3.ª	Physiologia
Dr. José Eduardo F. de Carvalho Filho	»	Therapeutica
Dr. Josino Correia Cotias	4.ª	Medicina legal e Toxicologia
Dr. Luiz Anselmo da Fonseca	»	Hygiene
Dr. Braz Hermenegildo do Amaral	5.ª	Pathologia cirurgica
Dr. Fortunato Augusto da Silva Junior	»	Operações e apparelhos
Dr. Antonio Pacheco Mendes	»	Clinica cirurgica, 1.ª cadeira
Dr. Ignacio Monteiro de Almeida Gouveia	»	Clinica cirurgica, 2.ª cadeira
Dr. Aurelio R. Vianna	6.ª	Pathologia medica
Dr. Alfredo Britto	»	Clinica Propedeutica
Dr. Anisio Circundes de Carvalho	»	Clinica medica, 1.ª cadeira
Dr. Francisco Braulio Pereira	»	Clinica medica, 2.ª cadeira
Dr. José Rodrigues da Costa Dorea	7.ª	Historia natural medica
Dr. A. Victorio de Araujo Falcão	»	Materia medica, Pharmacologia e Arte de formular
Dr. José Olympio de Azevedo	»	Chimica medica
Dr. Deocleciano Ramos	8.ª	Obstetricia
Dr. Climerio Cardoso de Oliveira	»	Clinica obstetrica e gynecologica
Dr. Frederico de Castro Rebello	9.ª	Clinica pediatrica
Dr. Francisco dos Santos Pereira	10.ª	Clinica ophtalmologica
Dr. Alexandre E. de Castro Cerqueira	11.ª	Clinica dermathologica e syphiligraphica
Dr. Luiz Pinto de Carvalho	12.ª	Clinica psychiatrica e de molestias nervosas
Dr. João E. de Castro Cerqueira		Em disponibilidade
Dr. Sebastião Cardoso		» »

LENTES SUBSTITUTOS

Dr. José Affonso de Carvalho	1.ª	secção
Drs. Gonçalo Moniz Sodré Aragão e Julio Sergio Palma	2.ª	»
Dr. Pedro Luiz Celestino	3.ª	»
Dr. Oscar Freire de Carvalho	4.ª	»
Dr. Antonino Baptista dos Anjos	5.ª	»
Dr. João Americo Garcez Fróes	6.ª	»
Drs. Pedro da Luz Carrascosa e J. J. de Calasans	7.ª	»
Dr. José Adeodato de Souza	8.ª	»
Dr. Alfredo Ferreira de Magalhães	9.ª	»
Dr. Clodoaldo de Andrade	10.ª	»
Dr. Albino Arthur da Silva Leitão	11.ª	»
Dr. Mario C. da Silva Leal	12.ª	»

SECRETARIO — Dr. Menandro dos Reis Meirelles
SUB-SECRETARIO — Dr. Matheus Vaz de Oliveira

A Faculdade não approva nem reprova as opiniões emittidas nas theses que lhe são apresentadas.

PROEMIO

Ao sentirmos influxo indizivel arrastar-nos ao estudo desse ponto, carecente, não só pela magna relevancia do assumpto, como pelos proventos uberes que, realmente, fruimos para a precisão diagnostica e prognostica, de mais acurada attenção, jámais avaliariamos que de obices viria se esmaecer a nossa miragem; e, num afan fervoroso, encetamos a sua dissertação, casando-a com o que a experiencia nos fosse comprovando, scientes de que cumpririamos, satisfactoriamente, um dever.

Mas, a decepção, aliás chan em noveis, se não fez tardar.

Todavia, entregamos, singela e despretenciosamente, a juizo dos mestres, convictos — a menos este consolo — de que nos esforçamos, ingentemente, em vulgarisar uma questão maxima como a do Syndroma Esphygmico.

JOÃO DIAS TAVARES.

Celui qui mit ses pensées pour faire briller ses talents doit s'attendre à la severité de ses critiques; mais celui qui n'écrit que pour satisfaire à un devoir dont il ne peut se dispenser à une obligation qui lui est imposée, a sans doute des grands droits à l'indulgence de ses lecteurs et de ses juges.

LA BRUYÈRE.

ESCHEMA

Syndroma Esphygmico........

- BOSQUEJO HISTORICO
- 1.ª Parte — Esphymophysiologia....
  - Esphygmopalpação
  - Esphygmographia
  - Esphygmomanometria
- 2.ª Parte — Esphygmopathologia....
  - Esphygmopalpação
  - Esphygmographia
  - Esphygmomanometria.
- Conclusão.

DISSERTAÇÃO

CADEIRA DE CLINICA PROPEDEUTICA

Entendemos por SYNDROMA ESPHYGMICO a semeiose multipla que se manifesta ao pulso, tanto euphoricamente, como nos diversos estados de revolução organico.

BOSQUEJO HISTORICO

Desde éra immemorial, o homem tinha sciencia do pulso. Mas o seu acervo de conhecimentos occupava área bem acanhada e restricta.

Catadupas imaginativas dos auctores antigos esboroavam-se após longas conjecturas, antes de especulação mental que de observação scientifica, no barathro escuro de sua deficiencia cultual. Assim, em epocas que se perdem no torvelinho dos annos, os medicos dos nababos hindús, conforme os ritos e usos de então, eram impossibilitados de entrar no harém, apezar do dever quotidiano de sua visita ás hetaïras que nelle haviam.

Sanavam-se desta emergencia, atando ao punho da cortezã, um tenue fio de sêda que atravessava a cortina tradiccional da Zenana. Feito isto, collocavam-se ao sopé da extremidade opposta, livre, e contavam o numero das pulsações da arteria radial pelas ondulações do fio que passava entre as suas mãos. Deduziam, d'ahi, o diagnostico, prophetizavam o termino da morbose e instituiam o tratamento! Com este genero esportivo inventaram, irreflectidamente, um esphygmometro interessante.

Tambem os medicos chinezes d'outrora, por deducções, meramente empyricas, pretendiam vêr, nos caractéres do pulso, uma multidão de indicações mais ou menos inveridicas. Julgavam, em uma prenhez, poder reconhecer, pelo simples exame esphygmico, a edade, o sexo e mesmo a geminiparidade.

Os nippons peccavam por identica pretenção de que seus escriptos dão provas irrefutaveis.

E', outro tanto, notorio e assás conhecido, o falso juizo dos profanos acerca do pulso.

Em divagações aleatorias, porém, jámais esboçaremos o thema de nossa asserção.

*
* *

De Hypocrates, auróra rubra no plumbeo céo da Medicina Antiga, datam as primeiras constatações sobre o nosso estudo; a elle cabe a immarcessivel gloria de observar e collectar, minudentemente, o pleomorphismo symptomatico do pulso, até ahi existente, e depois graval-o nas paginas aureas de suas obras, fonte prima e manancial sempiterno da Sciencia Medica, donde colhemos a agua limpida, lustral que amalgamou os alicerces da Medicina Hodierna. Em seu tratado, versão para o francez por Littré, lemos trechos que ainda hoje têm fóros de cidade no orbe illustrado.

Para sermos succintos, não trasladaremos mais que esta phrase: E' nas febres mais agudas que as pulsações são mais frequentes e mais fortes». (1)

---

(1) Das epidemias, tomo 5.º; pag. 159.

E, como esta, poderiamos declinar varias do mesmo jaêz.

Foi Galeno que, por novas pesquizas, concretando tudo qne havia sobre a questão, fundou, propriamente, a doutrina do pulso. Infelizmente, as numerosas subdivisões que elle creara, só lograram trazer ao nosso espirito, uma turbulencia cahotica indecifravel. As suas quarenta e duas especies de pulso, hoje têm apenas simples valor historico, inuteis á sciencia.

Após estes dous sabios, uma pleiade grandiosa de fulgidas notabilidades vêmos desfilar em frente á nossa retina mental.

Harvey (1628) é quem, primeiramente, nos interpreta o phenomeno de um modo cabal e verdadeiro. São suas estas palavras: «Au moment où le cœur se tend, se contracte et choque la poitrine, én un mot, au moment de la systole répond le moment de dilatation, de pulsation, de diastole des artères. Le pouls que nous sentons aux artères, n'est autre chose que l'impulsion du sang chassé par le cœur.(1)

Solano (1731) publicou novas observações em que comprehendia os caracteres esphygmicos á semelhança de Galeno,

Bordeu (1756) e Fouquet (1767) fecundaram estes estudos, compondo a doutrina e o systema de esphygmologia da escola de Montpellier. Esta theoria, bem como a do celebre medico de Pergamo, só tem utilidade historica; e, salvo alguns pormenores já de ha muito, baptisados no mundo hypocratico,

---

(1) Trad. de Richet, pags. 74 e 87.

perdura, vagamente, a lembrança de experimentos engenhosos, porém muito delicados e difficeis de verificar.

Reconhecendo a dubiedade de resultados obtidos pela palpação, os experimentalistas procuraram, por meio de apparelhos, angariar observações mais clarividentes e reaes.

Hales (1744) escrevera uma obra, especialmente sobre a tensão sanguinea, medindo-a pela altura a que o sangue arterial se eleva n'um tubo vertical.

O pulsilogo de Sanctorius, o esphygmometro de Herisson são instrumentos rudimentares.

Vierordt (1851) idealisou registrar, sobre o homem, as pulsações arteriaes, construindo o seu esphygmographo

Poiseuille, rectificando o apparelho de Hales, aclara mais o horisonte nublado da esphygmologia clinica, introduzindo o emprego do manometro mercurial.

Ludwig applica, pela vez primeira em biologia experimental, um apparelho registrador; corrige as inconveniencias e difficuldades dos de Poiseuille e Magendie, adaptando ao manometro, um cylindro sobre o qual se inscrevem todas as oscillações da columna mercurial; é o kymographion.

Wolkmann praticou muitas experiencias com este instrumento.

Traube não menos trabalhou, accresentando-lhe pincéis que descreviam graphicos de variegados matizes, um superposto ao outro, facilitando, desta arte, a prorogação de experiencias proveitosas.

Por serem pejados de erros os registradores supra,

Marey (1863) que, pela impulsão legada a esse ramo da propedeutica, não carece de credenciaes para sua apresentação pcr já ser nimiamente conhecido, Marey, repito, baseado no esphygmographo de Vierordt, constróe o seu, cujo habitual uso diario nos priva de mais considerandos.

Em seguida, a mór parte dos physiologistas que se occupam da esphygmographia, architecta um apparelho. E a electricidade, a photographia, a optica foram invocadas. Mas que distancia não vae da confecção á exactidão e modo expedito de applicar!?

Todos não vingaram derruir o de Marey.

Mais recentemente, ella tem assumido tamanha importancia, empós os estudos de Dudgeon e Jacquet, que já não merece titubeação a certeza da supina relevancia desta parte da esphygmologia.

Quanto á esphymomanometria, cujo saber constitue o objecto de maior cumiáda scientifica para a prognose, é enfadonho estarmos, a camartello, insistindo sobre a sua inenarravel excellencia.

Os praticos inveterados, á força de lidar constante e sem tregua, julgam adquirir tal habito no reconhecimento das diversidades esphygmicas pela palpação, que pensam ser o dêdo o melhor esphygmometro.

Mas, facto é, que nos não devemos imbuir deste preconceito, pois variam as impressões phenomenaes conforme cada observador.

O apparelho mais corrente na pratica é o de Potain, aperfeiçoamento do de Von Basch.

Os estudos completos de Amblard e André Lagrange (1907) sobre a esphygmometria, são inexcediveis.

Pena não entrarmos em minucias sobre estes esphygmometros, não só pela exiguidade de tempo que nos cohibe de melhor trabalho, como pela carencia de meios que nos facultem a sua posse.

*
* *

Em tempos idos, dividiam o pulso em *simples e composto*.

Pulso simples quando as qualidades esphygmicas se apresentavam isoladamente.

Pulso composto, resultando de combinações do primeiro.

As divisões em *pulso critico e não critico*, aquelle em *pulso superior*, que podia ser capital, nasal, guttural, peitoral se as crises appareciam acima do diaphragma, e em *pulso inferior* estomacal intestinal, uterino, renal, hepatico, hemorrhoidal quando se denunciam em orgão sub-diaphragmatico, bem se vê, são idéas theoricas, e algumas de hypotheses impossiveis de justificar experimentalmente.

Era, tambem, de costume enumerar as menores e mais ligeiras mutações do pulso por uma complexidade de nomes, muita vez, injustificaveis e incomprehensiveis, que só faziam perturbar a nitida clareza do assumpto, além de accumular os livros de expressões superfluas e desnecessarias.

*
* *

Alfim, em terminando a leve demão sobre o historico do pulso, resta-nos salientar as entidades modernas que se occuparam deste ponto: Huchard,

Mackenzie, Merklen, George Broualdel, Hirtz e muitos outros que por seus esforços ingentes a bem da Medicina, pouco seria collocarmol-os, sublimes e deificados, no sacrario augusto de nossos corações, como preito, mesquinho embora, da nossa immorredoura gratidão.

1.ª PARTE

Esphygmophysiologia

E' este ramo da esphygmologia que nos inteira das mutações normaes por que passa o pulso.

Comprehende a esphygmopalpação, a esphygmographia e a esphygmomanometria physiologicas.

CAPITULO I

A Esphygmopalpação physiologica esclarece-nos o metabolismo esphygmico normal por intermedio da impressão observada sob o dêdo compressôr.

O pulso é o reflexo do coração, a sua imagem apparente, a sentinella que brada ao medico:—sentido.

Francisco de Castro, o masculo scientista brasileiro, assim o interpreta:—« Não é na expansão da parede das arterias que consiste, como inculcam alguns physiologistas, o pulso desses vasos... Tão pouco exprime um movimento sinuoso do tubo circulatorio por alongamento deste no sentido longitudinal.

Para sentil-o, é mister exercer sobre o vaso uma certa compressão. A secção arterial comprimida dei-

xa, finalmente, deprimir-se no intervallo de dous batimentos e toma a configuração ellyptica; mas, na occasião delles, volta á condição cylindrica que lhe é imposta pela penetração systolica do sangue.

E' como ensina Broadbent, nessa transição por que passa o calibre da arteria, da ellypse para o circulo, que consiste o phenomeno do pulso.»

Verdade é que, á inspecção, não divisamos a dilatação vascular por ser nimiamente exigua, e, se assim fosse, bastaria, para percebel-o, trazer o vaso *á flor* da pelle; mas, desde que exerçamos uma ligeira pressão, sentimos a impulsão da onda sanguinea sob a pôlpa digital.

O pulso é, pois, a diastole arterial, essa sensação de choque experimentada pelo dêdo que palpa uma arteria, deformando-a sobre um plano resistente (Hédon). Resulta da brusca mudança da tensão arterial, no momento da passagem da onda liquida, originada na aorta sob a contracção ventricular. Esta ondulação se propaga até as capillares onde se extingue com a velocidade de $8^{ms},50$ a $9^{ms},50$ por segundo. Nos vasos mais visinhos do coração esta diastole é quasi isochrona com a systole dos ventriculos; a medida, porém que se vae afastando da área cardiaca, ha um ligeiro retardamento, racional e concebivel, devido ao tempo necessario para a transmissão da ondulação (Buisson). O pulso radial retarda $^1/_{10}$ do segundo sobre a pulsação cardiaca. Convém, todavia, não confundir esta velocidade da onda—*forma materiæ progrediens,* com o movimento de progressão da massa liquida— *materia progrediens,* que é muito mais diminuto. We-

ber já, em 1834, dizia: « Unda non est materia, sed forma materiæ progrediens». A velocidade do sangue está na razão directa do calibre dos vasos; e Vierordt calcula, na maioria dos animaes, a velocidade da circulação ao tempo em que 27 pulsações cardiacas se effectuam.

Para percebermos, portanto, o pulso, necessario se faz deprimir a arteria, afim de exalçar a força elastica de suas paredes; e isto conseguimos, calcando-a, docemente, sobre um plano rijo. Eis porque o pulso das arterias envoltas por partes molles é, mui difficilmente, apreciavel.

A etiologia do pulso era, em priscas épocas, subordinada á peripheria; mas, na presente evolução scientifica, o phenomeno é inherente ao centro motor da circulação, e com sobejo motivo, desde quando a marcha sanguinea se liga, estrictamente, á propulsão cardiaca.

Tendo, como causa, o endurecimento da arteria, no instante da passagem da onda, claro é que não deve ser synchrono para todas ellas; conclusão logica e evidente, pois a onda ha de gastar um tempo variavel para percorrer a arvore vascular. De modo que, para a radial, o pulso corresponde á systole ventricular.

Beaunis notara que, na mór parte dos casos, não existe synchronismo perfeito entre o pulso radial esquerdo e o direito; o retardamento é de 1 a 3 centesimos de segundo, daquelle sobre este.

O orgão central da circulação, contrahindo-se, expulsa uma certa porção de sangue na aorta, avaliada em 180 grammas (Morat), ou 100 (G. Brou-

ardel). Esta quantidade da massa sanguinea impellida, modifica o volume das arterias, o qual se observa de tres modos: *a)* A arteria dilata-se. A dilatação é longitudinal e transversa. Esta, reconhecemos á vista e pelo tacto; pode ser, tambem, apreciada pelo engenhoso apparelho de Poiseuille. Aquella outra patenteia-se pela flexuosidade em muitas arterias da economia, a qual se refere á movimentação por se acharem circumdadas de camadas de tecido mais ou menos froixo. *b)* A pressão sanguinea crescê; e este crescimento traduz-se por sensação de dureza e pela resistencia vascular opposta ao dêdo depressôr. *c)* O sangue augmenta de velocidade na arteria.

*
* *

Ha tantos pulsos quantas arterias accessiveis á exploração; mas como, geralmente, o exame do pulso radial é sufficiente á indagação clinica, sobre elle é que nos ampliaremos; e, quando tratarmos de *pulso* simplesmente, subentenda-se adeante *radial*.

A eleição da radial para a constatação esphygmica une-se a motivos plausiveis e justos. E' das mais superficiaes do organismo humano, collocada em situação commoda, sobre leito osseo, facil ao clinico de observal-a sem fadiga, nem constrangimento do cliente, em região desprovida de vestes e isenta de profanação por espiritos pouco escrupulosos, em se tratando do sexo pudico e melindroso. Demais, é a que melhor se presta á applicação dos instrumentos registradores.

Acima dissemos ter Beaunis, asseverado o retar-

damento do pulso radial esquerdo sobre o direito; se elle existe, é tão insignificante que, clinicamente, passa despercebido. Quando essa differença se torna palpavel, devemos pensar em um processo morbido.

*
* *

O pulso é, praticamente, observado á palpação; mas, este meio propedeutico, expedito e conciso, a que os antigos medicos davam grande interesse, chegando a reconhecer, julgavam, as menores nuanças dos caracteres esphygmicos, hoje estamos, plenamente, convictos de que nos não certifica, sempre, dos ensinamentos basicos para um juizo certo e seguro. As sensações apreciadas por nossos sentidos variam com a educação tactil de cada observador, e são de todo subjectivas para que liguemos summa importancia. Com effeito, a estimativa individual póde claudicar, conforme o grão adquirido na pratica diaria. Esta variabilidade de percepção recebeu, na phraseologia dos astronomos, o epitheto de «equação pessoal», o qual sem quebra de linguagem, póde ser, aqui, empregado. Além disto, um phenomeno é com tanto mais intensidade percebido por nossos sentidos, quanto se manifesta mais bruscamente.

Era, pois, de toda urgencia procurar «materializar» a esphygmologia.

Neste intuito, têm-se construido apparelhos que permittem, nos animaes e no homem em particular, a inscripção autographica e a amplificação do phenomeno, dos quaes opportunamente fallaremos.

*
* *

Para palparmos o pulso, o anti-braço em semi-pronação, collocam-se as extremidades do index, do medio e do annular, ligeiramente curvas, da mão opposta ao membro thoraxico do examinado, sobre a epiphyse inferior do radius, na gotteira do *radial*, apreciavel em individuos emaciados, formada para fóra pelo tendão do longo supinador, para dentro pelo do grande palmar, comprimindo-a levemente; do outro lado jaz o pollex como ponto de apoio.

Temos diversos methodos para tomar o numero das pulsações.

Alguns clinicos contentam-se em contal-as durante um quarto de minuto e multiplical-as, depois, por quatro; outros durante meio, dobrando o resultado; emfim, o mais prudente, consiste em achar as pulsações em um minuto completo, porque evita qualquer fraude e precisa com mais exacção. Ainda mais, a contagem não deve ser unica.

*
* *

Estudemos a frequencia, o rhythmo e a qualidade esphygmophysiologicas, parcellas carecentes deste capitulo.

A frequencia—As pulsações que sentimos sob as pôlpas digitaes pela percepção tactil, diversificam immensamente, segundo:

A edade—A frequência dos batimentos attinge seu apogeu nos ultimos mezes da vida intra-uterina.

O coração fetal bate, de ordinario, 135 a 145 vezes por minuto; e, como o pulso é o écho desse orgão, segue-se que as pulsações são, tambem, identicas. Após o nascimento—rosiclér purissimo de nosso viver, ellas vão decrescendo até aos 25 annos.

De 25 a 50, a differença é bem diminuta para que se enumere. Na quadra final da existencia, quando já exhaustos, cyphoticos, ankilosados, inclinamo-nos reverentes para a tumba, o organismo, esse complexo cellular, conglobando todas as suas energias, procura superar a irrevogavel lei do destino, e o coração moureja mais vivamente, debalde embora! resultando relativo accrescimo das expansões arteriaes. Eis uma synopse de H. Eichorst, indicando-nos as metamorphoses esphygmicas:

No fim da vida fetal				....	135 a 145
De	0	a	1	anno...........	134
«	1	«	2	annos..........	110
«	2	«	3	«	108
«	3	«	4	«	105
«	4	«	5	«	103
«	5	«	6	«	98
«	6	«	7	«	92
«	7	«	8	«	94 (?)
«	8	«	9	«	89
«	9	«	10	«	92 (?)
«	10	«	11	«	88
«	11	«	12	«	90 (?)
«	12	«	13	«	88
«	13	«	14	«	87
«	14	«	15	«	83
«	15	«	20	«	72
«	20	«	25	«	71
«	25	«	50	«	70
«	60	«	80	«	74
«	80			....	79

O clima—A influencia climaterica é, de algum modo, notavel. Nas zonas torridas, o calôr augmenta a frequencia do pulso, torna-o tachysphgmico, dado o exaggero das combustões organicas. Nas zonas

frigidas, a temperatura exterior, demasiado baixa, diminue as energias vitaes, outrosim o numero das pulsações. Em geral, os livros francezes constituem a nossa leitura scientifica, e transportam-nos esse erro. Sendo o nosso clima quente, a constancia das nossas pulsações deve ser maior que a dos habitantes de regiões temperadas ou frias.

Resulta que, em vez de 65 a 75 pulsações por minuto, no adulto (Hédon), 70 (Eichhorst), 65 a 70 (Beaunis), contamos uma média de 75 a 80, e até 85.

O *sexo*—As pulsações são em maior numero na mulher que no homem.

Hédon attribue a ter aquella menor talhe que este. Frankenhauser, fundado nessa proposição, quiz fazer o diagnostico prévio do sexo do feto. Commummente, quando, pela escuta, contamos 135 batimentos cardiacos, ou menos, por minuto, estabelecemos ser *provavelmente* do sexo masculino; acima de 145, *provavelmente*, do feminino; medeiando estes dous numeros, a diagnose é dubia e incerta.

De Beaunis trasladamos o epitome infra, formulado por Guy, concernente ás pulsações relativas aos annos de ambos os sexos:

IDADES	HOMENS	MULHERES
De 2 a 7 annos....	97	98
» 7 » 14 »	84	94
» 14 » 21 »	76	82
» 21 » 28 »	73	78
» 28 » 35 »	70	78
» 35 » 42 »	68	77
» 42 » 49 »	70	77
» 49 » 56 »	67	76
» 56 » 63 »	68	77
» 63 » 70 »	70	78
» 70 » 77 »	67	84
» 77 » 84 »	71	82

O *Talhe*—Foi, primeiramente, Bryan Robinson quem notara a influencia da estatura sobre o total das diastoles esphygmicas.

Quanto menor o talhe, maior a somma dos batimentos arteriaes. Este asserto foi sanccionado nas raias de Esculapio, e chegou á tal auge que Walkmann e Rameaux ousaram traduzir por formulas mathematicas, as proporções individuaes. A deste ultimo, $P'=P\sqrt{\frac{1}{l'}}$, indica que a frequencia das pulsações seria em rasão inversa da raiz quadrada do comprimento do corpo. Mas, para outros esphygmologistas, a relação é muito mais complexa.

Nos vertebrados irracionaes, percebemos, tambem, essa variabilidade esphygmica.

O momento diurno—Bem como a temperatura, o pulso oscilla durante o percurso solar. Inicia-se o crescimento numerico das diastoles vasculares entre 3 e 6 hs. da manhã, chegando ao pinaculo de sua variante ás 11 hs.

Desta ás 2 hs. da tarde, ha baixa, para subir novamente e attingir, entre 6 e 8 hs. da noite, o segundo apice, se bem que menos elevado. De 8 hs. á meia noite, as pulsações decrescem, tornando-se a elevar, gradatim, até ás 3 hs., donde retoma o gyro supra citado. Estas variações completam-se, mesmo quando em jejum. (Beaunis).

Hann e Corte affiançam com observações proprias as pulsações obedecerem a periodos annuaes; portanto verdadeiras estações para o pulso!

A refeição—E' notoria a frequencia do pulso após a ingestão alimentar e o verso durante o jejum. A natureza das substancias alimenticias concorre, outrosim, para, ainda mais, augmental-a. Uma alimentação difficilmente digestivel, bebidas aquecidas, *ingestas* calidos, excitantes, etc., favorecem fortemente a tachysphygmia.

As excitações physicas—O exercicio muscular eleva grandemente, as pulsações, tanto mais quando resultam dos abusos de jogos esfalfantes, como testemunhamos publicamente e em nosso clima!

A ascensão de planos ingremes, da escadas, a corrida, a marcha, etc., incitam-nas tambem.

As excitações psychicas—A acção da actividade cerebral foi estudada por Mosso, Tanhoffer e Gley,

cujas conclusões denunciam accelaração dos batimentos.

A commoção, o choque, a alegria, a dôr, o susto, o terror, o medo actuam, ora accelerando, ora retardando, devido ao systema vaso-motor estar sob a dependencia do cerebro.

A respiração—Temos a considerar a respiração calma, normal— eupnéa, e a forçada. Naquella, se ha variações são, em demasia, insignificantes para que percebamos. Se, porém, a inspiração é profunda, de haustos longos, a accelaração se compadece, logo, do pulso (Knoll); vice-versa, referente á expiração.

Se uma respiração tomarmos, muito prolongada, depois fechando hermeticamente o nariz e a bocca, ha repleção exaggerada do coração e consequente encurtamento do pulso. (Donders).

Weber cita uma experiencia, aliás temerosa, consistindo em, após uma expiração fórte, obturada a glotte, produzir a parada do coração.

A temperatura exterior—Para que este factor se aclare ás constatações esphygmicas, praz que seja em gráo um tanto consideravel. Formaremos uma idéa convincente sobre a exactidão do exposto, computando as modificações de frequencia do pulso n' uma mesma pessôa, durante um banho frio e um quente; ver-se-á que aquelle diminue, emquanto este accelera as pulsações.

A pressão atmospherica—O augmento da pressão atmospherica provoca um encurtamento dos batimento arteriaes. (Vivenot e Panum).

A diminuição dessa pressão, ou a persistencia no ar rarefeito, ao contrario, eleva-os.

O effeito é, sobretudo, accusado, se a diminuição de pressão se consorcia com o exercicio muscular. (P. Bert).

Não sómente o pulso se torna mais evidente, como o dicrotismo, de que fallaremos a tempo, apparece mais visivel. (Lazarus e Schirmunski).

As petechias, epistaxis, suffusões sanguineas, etc., por hyperémia *ex-vacuo*, no *mal das montanhas*, nos *escaphandristas*, attribuidas á rarefacção do ar, são, muita vez, devidas, em grande parte, á fadiga muscular e consequente baixa da pressão arterial. (Chauveau).

A attitude—A mudança de posição do corpo influe, nitidamente, sobre a frequencia do pulso. Quando em horizontal, as pulsações decrescem; a medida que nos levantamos, vão augmentando, e attingem o cume na vertical.

Essas differenças, segundo as attitudes, são, sobremaneira, notaveis em doentes e convalescentes. De modo que, para evitar enganos, devemos, sempre, examinar o pulso em decubito. Graves e Mantegazza negam a menção supra; e, em sendo real, dizem, manifesta-se, contrariamente, nas affecões oro-valvulares, na insufficiencia cardiaca, na arterio-esclerose, na asystolia, e tem o nome de *acceleração de decubitus.*

Uns querem explicar essa diversidade de acção da attitude pelas mutações de resistencia que encontra a corrente sanguinea; outros, pelas da tensão arterial. Landois e Mantegazza provaram, recentemente, que a acceleração do pulso, durante a estação vertical, estava sob a dependencia do centro motor

da medulla oblongata; centro, cuja riqueza vascular poderia nessas oscillações da attitude, soffrer variantes, ameaçando a vida, se certas disposições reguladoras não viessem ao encontro do fastigio vital periclitante.

A compressão de arterias importantes—Por qualquer acontecimento fortuito, fóra de um estado morbido, uma arteria capital de um dos membros póde ser comprimida e estorvar a circulação que se nullifica para baixo e augmenta para cima.

A excitação do pneumogastrico—Este é um dos nervos frenadores do movimento cardiaco e da frequencia do pulso.

Desde as pesquizas de Lower, Weber e Budge, scientes somos que a irritação do vago encurta as pulsações, emquanto que sua secção e paralysia acceleram-n'as grandemente. Os primeiros experimentos datam de 1865, e foram confirmados por Concato, Harpe e Cérenville, capitulando-os, porém, de pathologicos, até que Quincke (1875) demonstrasse o caracter physiologico. Em individuos normaes, comprimindo-se, de dentro para fóra, a carotida, ou um ponto situado immediatamente sobre ella, obtem-se o encurtamento ou a suppressão completa do trabalho cardiaco e do pulso.

Essa suppressão, comtudo, não é definitiva. Continuando a compressão, as contracções myocardicas reapparecem n'um crescendo vivificadôr. Os experimentados têm photopsia, vertigens, por vezes, accessos syncopaes perigosos. Czermak notara uma anciedade intra-thoraxica especial, associada a uma diminuição, com accrescimo de profundeza, dos

movimentos pneicos. Quincke teve a dita de conhecer, lidimamente, o phenomeno, e concluir, affirmando estar inherente, não á compressão dos vasos cervicaes, mas á irritação do vago, engendrada pela mesma. Nas pessôas emaciadas, esta experiencia sobresae perfeitamente, dada a facilidade do attingimento do nervo.

E' conveniente, para a producção do phenomeno, comprimir os dous nervos, ou somente um—o direito. Wasylewsky fez salientar um facto que Quincke já insistira—a irritabilidade maior dos vagos nos doentes e convalescentes. Tarchanoff, muito depois, chamou a attenção sobre a particularidade, que possuem alguns individuos, de poder, a seu grado, variar o numero de suas contracções cardiacas, conseguintemente as pulsações.

Viu um estudante capaz de fazer subir, no espaço de um minuto, as diastoles radiaes de 75 a 105. Estes podem, a prazer, contrahir os musculos auriculares e, com certeza, a vontade tem nelles grande influencia sobre o centro accelerador do coração, sito na medulla cervical.

O esforço physico—Neste acto, fechamos, inconscientemente, a glotte, parámos a respiração em inicio de expiração, a pressão cresce nas veias e arterias, a capacidade desses vasos, sobretudo das grossas veias intrathoraxicas, diminue, a circulação arterial é favorecida, a venosa, ao contrario, prejudicada nas veias cavas e nas grossas veias cervicaes que se intumescem, o coração recebe menos sangue e seus batimentos tornam-se minorados e enfraquecidos; consequentemente o pulso.

O repouso—Quando descançamos, o pulso é mais vagaroso; que seja, porém, physico e intellectual este descanço.

O somno—De ordinario, dormindo-se, calma e docemente, as pulsações cerceiam.

Em somno agitado, com illusões phantasmagoricas, onde o systema nervoso tem parte activa, ellas crescem da normal.

A suggestão—Seria imperdoavel a exclusão desse factor, em se dissertando sobre pulso; prevalece, de commum, a vontade do suggestionador.

A numeração accelerada ou retardada das pulsações, em alta voz, actúa directamente sobre ellas, quer, o individuo em euphoria, quer em revolta physiocrata.

Bernheim foi quem observara que, se contarmos as expansões radiaes em alta voz e ligeiro, ellas tendem a seguir essa numeração accelerada, e inversamente. A acquisição de tal particularidade, sendo extemporanea e casual, elle a repetiu, registrando o pulso n'um cylindro de Marey, e inscrevendo, simultaneamente, o tempo com um contador de segundos. Em alguns casos, o metronomo substituiu a voz. Destas buscas, assim methodicamente feitas, em varias pessoas sãs e molestadas, elle deprehendeu as conclusões a seguir:—A numeração apressáda do pulso, em alta voz, produz acceleração real delle, que passeia de 6 a 15 pulsações por minuto. Esta acceleração começa nos primeiros quarenta segundos, e attinge o maximo de 120 a 160. Logo que cessamos a numeração accelerada, o pulso diminue de constancia e volta rapidamente a normal. Essas

differentes proposições não se applicam aos individuos em estado de hypertensão; aqui, o incremento, somente, começa em 150 segundos depois do iniciar da numeração; e no logar de cessar bruscamente após a parada da contagem, prolonga-se durante dous a tres minutos. A numeração vagarosa, em alta voz, dá um encurtamento real que, nos casos de arteriotensão média, é de 6 a 5. Nos hypertensos, o encurtamento é menor, de apparição mais tardia e de terminação mais custosa.

Estas observações que, unicamente, podem ser interpretadas pela suggestão, mostram, no entretanto, diz Bernheim, que esta actuou sobre as funcções automaticas sem o concurso da vontade. Quanto a elucidação das differenças, concernentes á tensão, é bastante delicada. A hypertensão, só por si, jámais traria barreiras, tanto á acceleração quanto ao encurtamento. Parece, ainda escreve Bernheim, ser preciso excavar a causa destas modificações, no mecanismo da transformação da energia nervosa em muscular, ao nivel da placa terminal dos musculos.

Em caso de hypertrophia do myocardio, a transformação neuro-muscular seria ainda mais lenta a se completar.

A palavra—Curiosas buscas trahiram o incremento esphygmico á enunciação dos vocabulos.

A idiosyncrasia—Em muitos individuos, sem que causa intra ou extra-organica explique, ha palpitante discordancia das pulsações, a respeito da normal. Napoleão, o Grande, tinha quarenta pulsações por minuto, accrescendo ser de estatura baixa! Outros têm noventa, cem e mais. E' á idiosyncrasia indivi

dual que iremos tomar uma restea scintillante, como explicativa dessa anomalia.

O catamenio—Na época em que a mulher, qual flôr que desabrocha a rescender perfumes, aptando a procrear, a sua corolla abre, rubra, á passagem do fluxo menstrual, a economia abalada revoluciona-se e o pulso mostra-se mais frequente. Um a dous dias após o periodo variavel da menorrhéa, como á borrasca deriva a placidez estrellante das superficies marinhas em noites aluaradas, assim as pulsações tornam ao quociente usual.

A menopausa—A funcção ovariana actúa, hypotensivamente, sobre o organismo, refreiando-o. A sua suppressão produz hyperfunccionamento do coração e acceleração consequente do pulso.

Na edade critica, pois, o pulso é, geralmente, mais constante.

A musica—E' já, indiscutivel a influencia desta arte em Medicina.

Pois bem, observações recentes provam que, ao som da musica fogosa, excitante, as pulsações crescem da normal; quando, porém, a plangencia da harmonia nos entristece o sensorio, ellas tendem a diminuir.

* * *

E' indispensavel, logo que chegamos á presença do cliente, não effectuarmos a palpação esphygmica, devido á commoção do momento, cujo resultado poderá estar prenhe de senões que desnaturam o diagnostico; é o *pulso medico*.

Outrosim, devemos tomar o numero das pulsações, em decubitus, ás mesmas horas diurnas, silenciosamente.

O rhythmo—As pulsações succedem-se regular, cadenciadamente; pulso eurythmico. Esse rhythmo do pulso depende do coração. Com pratica, evidenciaremos, em avultada somma individual, que o batimento arterial se acompanha de uma onda mais fraca, cuja presença se exaggera em dados morbos, e por mais falhos de sagacidade medica, chegamos a distinguil-a; é o dicrotismo. A onda dicrota está em razão inversa da tensão.

Estando o rhythmo do pulso sob a dependencia do cardiaco, façamos um pallido escorço sobre a producção deste.

A' explicação do rhythmo pendular do coração, degladiam-se duas theorias, ambas suggestivas e attrahentes:—a neurogenica e a myogenica.

Antigamente explicavam-n'o pela occlusão das caronarias em cada systole; ficando provado, hodiernamente, que a circulação, nestes vasos, se effectúa durante a phase systolica, essa hypothese desappareceu.

A theoria neurogenica é defendida pelos physiologistas de tempos em que os estudos não estavam na vanguarda de hoje, ou pelos que, vendo a successão do dia e da noite, julgam ser o sol que gira em torno da terra, pois sustenta o rhythmo, exclusivamente, sob a acção do systema nervoso. A theoria myogenica, alicerçada na embryologia, anatomia comparada, histologia, experiencias meticulosas e observações clinicas, diz achar-se a fonte do movi-

mento no proprio musculo, sem, de todo, negar a acção nervosa.

A summula seguinte destas theorias melhor nos esclarecerá.

Cyon é o maior propugnador da neurogenica, considerando o coração impellido pelo systema nervoso, unicamente. Dous apparelhos, um intrinseco —o systema nervoso central e outro extrinseco—os ganglios e nervos cardiacos, seriam os productores e reguladores do rhythmo. Assim, o coração é um orgão passivo, falho de automatismo, sujeito ás mais variegadas acções do nevraxe. E vultos agigantados da sciencia, Stannius, Ludwig, Claude Bernard, Kaiser, Wolkmann, Bidder e outros eram seus defensores acerrimos.

Mas, Haller já tinha lançado a phrase lapidar ao plintho da theoria do automatismo cardiaco, dizendo ser o affluxo periodico do sangue, nas cavidades cardiacas, o factor cardinal do estimulo, origem das systoles. A observação de corações separados do organismo, entretendo as contracções, os experimentos, em particulas do myocardio a contrahiremse após sua desaggregação, concorreram para a hypothese de, no proprio musculo, estar a causa do movimento. Ha trinta annos, vem se formando a phalange aguerrida que combate em pról da explicação de varios phenomenos que a theoria de Cyon era impotente a dar solução. Engelmann foi o verdadeiro fundador da theoria myogenica; e seus estudos têm em mira a interpretação dos diversos assumptos que a neurogenica não elucidara plenamente.

O estimulo cardiaco não é, rhythmicamente, trazido ao coração, como pensavam, mas, engendrado nas proprias cellulas do myocardio, e dirigido da base para a ponta passando pelo septo inter-auriculo-ventricular. O coração, coagido a supportar a influencia mesologica individual, tem de subordinar-se ao systema nervoso.

Wenckebach interpreta muito bem a questão quando compara o coração ao animal que segue regularmente a sua marcha, necessitando, comtudo, do cavalleiro que lhe guie.

Portanto a influencia nervosa é toda especial. No coração embryonario, já notamos movimentos antes que se encontre qualquer vislumbre de systema nervoso, segundo His, Romberg, Fano, etc.

Os ganglios cardiacos do embryão humano são observados na quarta semana, e Pflüger assevera, por experiencias, as contrações começarem na terceira.

Fano, em embryões de gallinha, concluiu a favôr do antomatismo da cellula cardiaca, demonstrando outrosim, ser a região das grossas veias da auricula a mais autonoma e a menos excitável.

O estimulo só actua na diastole; na systole—phase refractaria de Marey, o coração não reage a influencia alguma.

Engelmann provou ser o estimulo produzido continuamente, o que aclara as variações dessa funcção, independente das outras.

Uma parte obscura é a natureza do estimulo.

O myocardio é formado de cellulas ramificadas, em grande porção, e cujas fibras se entrelaçam inextricavelmente. O trama muscular é plexiforme. As

fibras auriculares communicam-se entre si, e com os ventriculos, sem interrupção. A conductibilidade da auricula ao ventriculo depende da integridade das fibras auriculo-ventriculares.

His estudou um feixe destas fibras, o qual «parte da região posterior da auricula direita ao nivel da juncção da face superior e face posterior, adeante da grande veia coronaria, dirige-se para baixo, para adeante, procurando o septo auriculo-ventricular, atravessando-o torna-se perfeitamente independente, dividindo-se ao nivel da aorta em dous ramos, direito e esquerdo, que terminam, anastomosando-se em leque com os musculos papillares, sob o endocardio e mais superficialmente até no epicardio; o ramo esquerdo, o mais volumoso, é, muita vez, visivel sob o endocardio no septo membranoso».

Microscopicamente, certificamo-nos da continuïdade desse feixe. Em logar de actuar, direitamente, sobre o coração, o systema nervoso age sobre o elemento muscular, augmentando ou diminuindo o estimulo, a excitabilidade, a conductibilidade e a contractilidade.

Quando actúa na genese do estimulo, a influencia é dita:—*chronotropa*; positiva ou negativa, conforme augmente ou diminua a producção delle; primaria ou secundaria, segundo aja directa ou indirectamente, sobre a sua formação.

A influencia *bathmotropa* é exercida sobre a excitabilidade; podendo ser, tambem, positiva ao negativa, primaria ou secundaria. A influencia *dromotropa* se exercé sobre a conductibilidade; positiva ou negativa, primaria ou secundaria.

A influencia *inotropa* é a que affecta a contractilidade por intermedio do systema nervoso; positiva ou negativa, primaria e secundaria.

O rhythmo resulta, pois, da cooperação concomitante e inalteravel dessas quatro funcções. Dastre lembra as oscillações da pressão intra-cardiaca, tendo como as propriedades juntas, acção primordial sobre o rhythmo (Merklen).

Desta synthetica excursão á etiologia deste, concluiremos que, se a theoria myogenica ainda tem esteios mal fincados, comtudo apresenta mais solidez que a sua rival.

A *Qualidade:*—é o gráo de expansão, de força e de amplitude do pulso normal.

Mesmo em pessôa euthésica, a plenitude esphygmica sujeita-se a variações. Pelá manhã é menos cheio que na digestão do principal repasto; é augmentada pelo exercicio physico.

O pulso é mais amplo na edade adulta que na infancia e velhice, no homem que na mulher; tambem após as refeições.

Adeante explanar-nos-emos sobre esta parte do capitulo.

CAPITULO II

A Esphygmographia estuda as pulsações arteriaes, registrando-as. Em se tratando de individuos euthesicos, é a *esphygmographia physiologica*; quando em pleno dominio da pathologia, para fins diagnosticos, é a *esphygmographia pathologica*.

*
* *

E' da esphygmographia physiologica o estudo deste capitulo.

Por esta sórte de esphygmoscopia, que sobrepuja em nitidez e delicadeza a esphygmopalpação, temos com mais detalhe e importancia, a natureza real do pulso.

Os apparelhos registradores chamam-se *esphygmographos;* o traçado obtido:—*esphygmogramma* ou *curva esphygmographica.*

O esphygmogramma póde ser arterial:—*arteriogramma*, ou venoso:—*phlebogramma.*

Aqui só trataremos dos arteriogrammas, e, em especial, o da arteria radial, pelos motivos que já expuzemos anteriormente.

Todos os esphygmographos repousam em um mesmo principio:—uma alavanca actúando sobre um vaso, de modo a equilibrar-se com a tensão de suas paredes, recebendo e inscrevendo os movimentos arteriaes, amplificados, sob a passagem da onda de pressão.

Vierordt (1851) foi o iniciadôr da esphygmographia humana. O seu instrumento, por elle designado:—esphygmographo, tem muitas imperfeições, aliás desculpaveis, como esboço primitivo de um novo methodo propedeutico de relevante superioridade.

Marey (1863), estribado na idéa-mater de Vierordt, construiu o seu apparelho cujo largo conhecimento e cuja applicação vasta nos dispensam de qualquer explicação.

Mach e Béhier muito contribuiram para o aperfei-

çoamento do de Marey, que tem, como inconveniente maior, a extremidade da alavanca registradôra descrever arcos de circulo, os quaes alteram a curva do pulso (Beaunis).

Wolf grande impulso deu a esses estudos por suas experiencias meticulosas e constantes, comtudo ainda não isentas de falhas.

Instrumentos innumeros têm sido construidos: mas, qual o mais engenhoso, tal o menos real.

O esphygmographo de Marey é, indubitavelmente, o mais conhecido e empregado dos registradôres do pulso.

Dudgeon concebeu um, mais commodo e de mais expedito desempenho, permittindo prolongar a duração da observação.

Servimo-nos do de Jacquet, que se baseia no de Dudgeon, avantajando-o em ser mais aperfeiçoado.

Estes esphygmographos fundam-se na transmissão do movimento sanguineo intra-arterial a uma alavanca, descançando sobre a arteria, cuja revolução é inscripta em tiras de papel enfumarado, geralmente com camphora, e accionado por um mecanismo de relogio.

Fixa-se o traçado esphygmico sobre o papel por varios meios; usamos do da tintura de benjoin.

Grande variedade de apparelhos foi engenhada: —esphygmographo de espelho, esphygmographo electrico (Czermak), esphygmographo de gaz (Landois), esphygmophonos, e até a photographia tem concorrido para as experiencias, com o fim de apanhar, com maior clareza, as revoluções arteriaes.

Mas este, como os congeneres mencionados, é

um methodo muito empyrico; por isto, o seu accesso na clinica tem custado a sancção da pratica diaria.

Existem duas especies de esphygmographos: directos e transmissôres.

Aquelles comprehendem os de alavanca, os de móla (*ressort*), por ex.: o esphygmographo de Vierordt, os de Marey, Dudgeon, Jacquet e outros.

A de transmissôres abrange o polygrapho de Mathieu e Meurisse e muitos mais.

Todos elles são sujeitos a claudicações; e, como os graphicos variam segundo o apparelho usado, convém, sempre, eleger-se um para suas observações.

Foi o que fizemos, tirando, primeiramente, alguns traçados com o de Marey, depois substituindo-o pelo de Jacquet, já por ser portatil, commodo á applicação, muito sensivel, com onda dicrota bem accentuada, muito facil de adaptar-se em doentes indoceis, já por constituir um progresso, no sentido de que é munido de um apparelho chronometrico inscriptôr que, além do traçado das pulsações, nos dá a indicação exacta de sua duração.

Tendo o cuidado de um exame prévio do apparelho, para, assim, nos inteirarmos do seu estado de perfeição, applicamos a oliva sobre a gotteira da radial, seguindo a technica por nós descripta para a palpação. Depois fixamos o apparelho, por um bracelete, ao punho, e, quando o estylete movel denunciar as pulsações, collocando a tira enfumarada, registramol-as, fazendo funccionar o machinismo de relogio.

Cada porção do esphygmogramma, imagem arterial de uma revolução cardiaca (F. Castro), tem dous ramos desiguaes, um ascendente e outro descendente; aquelle, quasi vertical, corresponde á diastole vascular, o que prova ser esta breve; este outro, á systole arterial, mais longo, obliquo, o que traduz a phase esphygmica ser vagarosa, apresentando, outrosim, recórtes varios, ditos—catacrotos; é o catacrotismo.

A linha de ascensão pode, tambem, apparecer com elevações; é o anacrotismo. Mas, emquanto o primeiro é normal, o segundo phenomeno já nos trahe uma lesão; pelo que avante falaremos delle.

Estes dous ramos são continuos e formam um angulo agudo de vertice não muito afilado.

Quanto mais vertical a linha ascendente, tanto mais breve a diastole arterial.

No graphico normal, que, ora, nos prende a attenção, a linha ascensional não tem eminencias, nem depressões, ao passo que a de descida nos apresenta tres elevações.

A principal é a media, conhecida por *dicrotismo* (Marey), *grande ascensão* (Wolf), de que Vierordt dissera ser um defeito do apparelho de Marey, o traçado hemautographico de Landois vindo negar este asserto.

Rey unia á contracção activa da aorta; porém, amesquinhamos este pensar, affirmando a sua existencia nos eschemas onde é suppressa a contracção. Marey julga que ella se relaciona com a occlusão das lacinias aorticas, formando uma onda secundaria que avança para a peripheria, mas sem refluxo.

Landois acredita em uma onda centrifuga secundaria, originada no inicio da aorta, devida, comtudo, ao refluxo de uma certa porção da onda primitiva ventricular, indo de encontro ás sigmoidéas que obturam o orificio e voltando para a peripheria. Esta é a hypothese mais quotisada. Elle denomina-lhe *elevação de recuo.*

Antes e depois desta, notamos uma pequena eminencia; a pre-dicrota, primeira ascensão de Wolf, e a post-dicrota, levantamentos de elasticidade de Landois. Dependentes das ondulações parietaes das arterias, são tanto mais perceptiveis quanto estas mais se afastam do myocardio, e augmentam directamente com a tensão da parede vascular, podendo faltar, quando a elasticidade é alterada.

Muita vez, se nos delineia uma curva esphygmica com varias outras saliencias, muito menos distinctas.

Riegel foi quem, primeiro, fez notar a elevação post-dicrota.

Acontece, em graphicos normaes, estas pequenas eminencias ausentarem-se.

O cume dos dous ramos do arteriogramma forma, em geral, um angulo agudo, as duas linhas proseguindo sem interrupcão; mas póde tornar-se arredondado, em planalto, raramente horizontal, descendente, as mais das vezes ascendente, denunciantes de um lesão organica, sobre o que trataremos em momento opportuno.

A ondulação pre-dicrota é mais ordinaria que a post-dicrota.

Na curva do pulso, a revolução cardiaca principia

no pé da vertical, e o começo desta denota o instante em que o coração vae contrahir-se; o ponto de juncção das duas linhas corresponde á occlusão das valvulas auriculo-ventriculares (Marey), ao gráo maximo da systole cardiaca e da diastole arterial, pensam outros.

A linha descendente, apresentando uma só elevação é o *pulso catadicroto;* duas—*catatricroto;* mais de duas—*catapolycroto.*

A terminação, no arteriogramma, da phase diastolica é bem discutida. Têm mais applausos os que a ligam á incisura que precede o dicrotismo.

O espaço, que vae do pé de uma vertical ao outro, marca a *duração* da revolução arterial.

Uma linha perpendicular, partindo do cume do graphico e acabando no plano em que elle se assenta, traduz a *amplitude.*

*
* *

Marey provou que as causas, que salientam o dicrotismo physiologico, são: a hypotensão arterial, o incremento da velocidade da impulsão, o volume menor da onda e a elasticidade arterial. Chauveau diz que, no exercicio muscular generalisado, o dicrotismo se accentúa quando ha baixa da arterio-tensão. Uma elevação brusca da linha vertical é o indicio de que o sangue penetra, facilmente, nas arterias; a sua obliquidade denota uma penetração difficil, qualquer que seja a causa.

O gráo de facilidade de penetração do sangue nas arterias depende dos caracteres da systole ven-

tricular, do estado dos orificios cardiacos, da pressão arterial, da resistencia opposta pelos capillares á corrente sanguinea e da elasticidade maior ou menor das paredes arteriaes.

*
* *

Do que fica exposto, concluimos que, normalmente, o pulso é catacroto.

CAPITULO III

A esphygmomanometria tem por fim a avaliação da pressão sanguinea na arvore arterial.

A pressão sanguinea é a força que a molle de sangue exerce, perpendicularmente e de dentro para fóra, contra as paredes dos vasos. O vaso arterial, sob a influencia desta pressão distende-se, e esta distensão nelle desenvolve um poder de retracção relativo á pressão que elle soffrera.

A tensão arterial é a força retractil da arteria distendida, a qual é egual á pressão que ella supporta da columna liquida.

Correntemente, empregamos estes dous termos sem distincção, o que fez Hédon definir mais succintamente: «a tensão sanguinea resulta da reacção dos vasos sobre o seu conteúdo.»

Os apparelhos destinados a avaliar a pressão receberam o nome de *esphygmomanometros* ou *esphygmometros*. Russell diz que estes não medem só a pressão, mas tambem a resistencia propria da parede vascular. No estado normal, esta resistencia seria

desprezivel; no estado pathologico, porém, na presclerose, na esclerose arterial com hypertonus, a resistencia da parede absorveria uma quantidade de força consideravel; donde os numeros muito elevados que indica o instrumento.

Já de muito, os physiologistas se occupavam em medir a tensão e suas variações.

Dividiremos os apparelhos que foram engenhados para este fim, em dous grandes grupos: os que medem a pressão directamente e os que a medem indirectamente.

Medida directa da pressão—Hales (1754) foi quem primeiro applicou um apparelho—piezometro, consistindo em um longo tubo de vidro, collocado verticalmente sobre o trajecto de uma arteria de um animal vivo. Poiseuille (1828) fez tambem experiencias com um seu apparelho.

Ludwig (1847) inventou o *kymographion*, registrador das oscillações da columna mercurial. Mas, os traçados manometricos obtidos são plenos de imperfeição que lhes desvirtua a pureza de sua legitimidade. Estes instrumentos são inapplicaveis ao homem.

Medida indirecta da pressão—Ha quarenta annos, remonta o movimento dos scientistas, em labôr incessante, para fazer despontar um sol, prenhe de luz, que lhes viesse descortinar os horisontes luctuosos de seu ideal. Comprimiam uma arteria de accesso facil e esperavam, deste modo, determinar, lidima e inconcussa, a pressão normal ou pathologica.

Se chegamos a parar o curso sanguineo no vaso comprimido, obtemos a pressão maxima. Se, depois da compressão completa, vamos, progressivamente,

relaxando, temos a tensão minima e a media. Marey demonstrou a obtenção destas pressões indirectamente. Variando a compressão, elle determinou que, no instante do manometro descrever suas oscillações mais extensas, teriamos as variações maximas, porque a pressão soffrida, exteriormente, pelo vaso é egual á que reina no interior delle.

O começo dessas oscillações dá-nos a tensão minima, e o meio a media. E', pois, por intermedio da compressão que medimos a tensão. Póde ser feita por meios solidos ou fluidos.

Compressão por um meio solido—A palpação digital é o meio mais simples de apreciarmos a tensão arterial, como tambem o peior.

O sentido muscular só determina a força total exercida para esmagar a arteria, e não a força desenvolvida por unidade de superficie.

Todos os apparelhos, que se servem de olivas solidas, devem ser banidos como productores de resultados duvidosos. Os de Waldemburg (1877), de Bloch, Verdin, Chéron, Hoorvey (1889) são simples olivas destinadas a supprimir as pulsações, accumulando a litteratura medica de observações nullas (Huchard).

Compressão por um meio fluido—O principio deste methodo é excellente, como os apparelhos fundados nelle. Quer a compressão lateral, ou a circular, determinam a pressão independente da superficie comprimida.

O primeiro instrumento de compressão lateral foi o de Von Basch (1876), cabendo-lhe a gloria de fundar a esphygmomanometria clinica.

O esphygmomanometro de Potain, tão conhecido, baseia-se nelle.

Ambos medem a pressão maxima, ambos são defeituosos. O defeito maior é a applicação da oliva de borracha sobre arterias superficiaes, repousando, irregularmente, sobre os planos osseos que as sustêm.

Assim as pressões de duas arterias homonymas differem, emquanto que, em verdade, são identicas em decubitus. Podem, no entretanto, servir para comparação da tensão numa mesma arteria do mesmo individuo. Os esphygmometros de compressão circular, modernos, engendrados á sombra da egide deste methodo, são os mais solidos á critica, e dotados de um valor absoluto. Riva Rocci (1896) compoz o primeiro destes apparelhos.

Eis, em synthese, o principio sobre que elles se firmam: um membro é cercado, completamente, de um tubo ou sacco de cautchú inextensivel para o exterior, e que se enche de ar, communicando com um manometro; a pressão exerce-se de todos os lados em angulo recto sobre a superficie do membro e comprime egualmente, a arteria, de tres lados contra o osso subjacente.

Durante cinco annos, todavia, este processo não deu grandes resultados. Recklinghausen (1901) mostrou que a largura do bracelete era a causa de alguns erros. Elle estabeleceu a precisão deste bracelete ser mais largo (12 a 15 centimetros), ficando ao abrigo dos inconvenientes. E' mister se o applicar, justamente, sobre a parte.

Poderemos ainda enunciar outros apparelhos de compressão circular.

O de Marey e o de Hurtle (1896) deixam de ser empregados na clinica civil por sua complexidade, mas na clinica nosocomial elles o são e com proveito.

O de Hill e Barnard (1897) é de muito facil desarranjo.

O tonometro de Gaertner compõe-se de uma dedeira que se communica com um manometro, e de uma pêra insufladôra. Anemiada e assim mantida a extremidade do dêdo, applicamos a dedeira sobre a phalange e avaliamos a pressão necessaria á volta do sangue na phanlangeta.

O numero indicado é o da tensão maxima das arteriolas digitaes (Janeway).

Estas, sendo muito musculares, sujeitam-se ás variações vaso-motoras; a dedeira é difficil a adaptar-se exactamente; além de outros senões. A tensão digital seria de uteis proventos conhecer lidimamente, porque deduziriamos o estado da circulação peripherica.

As pesquizas de Bouloumié sobre este assumpto, são as mais importantes. Elle empregou, conjuntamente, o apparelho de Potain e o de Gaertner, fundando o esphygmotonometria.

Existem outros apparelhos mais modernos, dentre os quaes o de Janeway, o d'Oliver (1905) empregados na Inglaterra, o de Vaquez (1907), o de Amblard e o de Lagrange (1908) na França, merecem especial menção. Os dous ultimos, o esphygmometroscopio de Amblard e o pulsocardioscopio de Lagrange são os mais recentes, muito clinicos e praticos. Declinamos de dar a sua descripção e de oc-

cupar-nos delles, porque o de pratica mais corrente em nosso meio e com o qual nos exercitamos e observamos, foi o de Potain.

Se bem que não destituido de falhas, o esphygmomanometro de Potain serve, todavia, para avaliarmos a pressão de uma mesma arteria, no evoluir de uma morbose.

E' bem conhecido para poupar-nos de uma descripção fastidiosa.

O principio deste instrumento é o seguinte: esmaga-se uma arteria até a parada de sua pulsação e mede-se, fielmente, a pressão sufficiente para obter este fim; a pressão maxima é determinada em cada pulsação.

Modo de applicar.

Elejamos a radial por varios motivos que já annotamos.

Devemos, outrotanto, quando queremos tomar uma serie de observações, examinar a de um lado sómente, ficando o doente em situação semelhante á primeira observada.

Potain recommenda ter o antibraço em semi-pronação, horizontalmente, a mão pendente sobre o bordo cubital que descança em um plano.

Seja o punho esquerdo; applicaremos, com a mão direita, a empôla, de modo que o sectôr mais delgado e flexivel fique em comprimento sobre o trajecto da radical, o tubo dirigido para a região superior, o pólo inferior distando cerca de dous dêdos transversos da interlinha radio-carpiana. O index da mão direita deforma a empôla, regular e progressivamente, emquanto o da esquerda, applicado sobre a radial,

abaixo da empôla, percebe os batimentos arteriaes. O medio desta dita mão, collocado mais abaixo, comprime, fortemente, a arteria, oppondo-se a qualquer recurrencia palmar. No momento em que os batimentos cessam de ser percebidos pelo index esquerdo, lê-se o numero que marca a agulha do manometro. Esta constatação deve ser repetida vezes diversas.

Recommenda-se antes da applicação do apparelho, fazer subir a agulha do quadrante do manometro a 4 ou 5.

E, assim, temos a tensão arterial maxima.

*
* *

A esphygmomanometria physiologica dá-nos conhecimentos sobre a tensão normal e suas variações.

A persistencia da pressão sanguinea é uma condição essencial do existir, pois a sua abolição equivale á morte.

O sangue, o coração, as arterias e as resistencias periphericas são os factores que equilibram a pressão arterial.

O *sangue* é o elemento indispensavel, variando de importancia segundo o volume e a composição.

O volume inflúe menos que a composição. Tappeiner (1872) subtrahiu 2/5 da massa sanguinea; sem notavel abalo da pressão; só uma sangria copiosa traz baixa consideravel della.

As *contracções myocardicas*, origem da pressão, fazem-n'a oscillar conforme o volume do sangue expulso em cada systole, e a frequencia desta.

A *elasticidade das arterias* accumula uma grande porção da força cardiaca, e torna o jacto arterial continuo (Marey).

A arteria póde suppôrtar pressões enormes. Os vasos, cuja tunica média é provida de fibras musculares desenvolvidas, estão, como os musculos, em estado permanente de contracção ou *tonus*.

Este depende das acções contrarias dos centros vaso-constrictores e vaso-dilatadores. Sem o tonus arterial, a circulação claudicaria, pois elle é necessario á regulação della.

Do equilibrio destes quatro factores resulta a pressão sanguinea normal.

A diminuição exaggerada das resistencias perifericas abaixa consideravelmente a pressão e accelera o coração (Marey), produzindo o apparecimento do rhythmo embryocardico (Huchard),

Os actos physiologicos geram vaso-dilatação ou vaso-constricção, locasalisadas a uma região, a um orgão, e compensadas, frequentemente, por um phenomeno vascular inverso em outra parte do corpo.

A vaso-dilatação esplanchnica, só por si, contrabalança uma vaso-constricção geral. Esses vasos são capazes de conter todo o sangue, e seu papel na protecção do organismo contra o excesso de pressão é dos mais transcendentes.

Deste modo, a pressão não é alterada pela ligadura da aorta abaixo das arterias renaes (Bezold), mas é muito augmentada, se a ligadura se effectua acima das mesentericas (Thiry). No estado normal, todo mecanismo acciona em pról do coração, evitan-

do-lhe uma lucta incerta contra a pressão aortica muito elevada.

*
* *

O apparelho de Potain só nos póde dar a pressão arterial maxima. Estudemos, portanto, as suas variações, normalmente.

Em individuos são, eutrophicos, á parte variações outras que, physiologicamente, possam actuar, Potain, em 1886, fez observações minuciosas.

A exploração foi sobre a radial esquerda. Elle avaliou a média obtida em 17,74; as differenças passeiavam de 14,5 a 20,5, sendo 18 o numero mais frequentemente notado. Concluiu, dahi, que se pode estar, apparentemente, em completa hygidez com pressões de 15,5 a 20.

*
* *

Durante a systole cardiaca a tensão augmenta; durante a diastole diminue.

A *edade* augmentando, a tensão acompanha-n'a progressivamente.

Eis uma relação de Potain:

Edade............	6 a 10	15	20	25	30	40	60	80
Pressão art. média.	8,9	13,5	15	17	18	19	20	22

Uma differença de dois a tres centimetros nos não deve fazer pensar que se trata de anormalidade.

A média para o *sexo* feminino parece inferior de um centimetro á do masculino.

O *fluxo menstrual* actúa tambem sobre a tensão.

Antes da menorrhéa eleva-se a pressão; durante o fluxo catamenial desce e fica abaixo da média retomando a normal quando este cessa. Na *menopausa* ha hypertensão. A *gravidez* determinaria accrescimo da tensão média segundo Tarnier, Budin; não influiria para Vaquez e Millet.

Raynaud e Olmer dizem a tensão ser normal, ou raramente baixa, nos ultimos dias da prenhez, parecendo relacionar-se com o volume do ventre. Durante o *trabalho*, elles contam um augmento progressivo da tensão. No instante da expulsão do feto e da placenta, observam hypotensão, a principio brusca, depois gradual; não havendo, porém, hemorrhagia. A hypotensão mais se accentua á sahida da placenta. Em seguida, a tensão vae, pouco e pouco, subindo, até tornar-se completamente normal no quinto ou sexto dia.

A tensão decresce a medida que observamos um vaso mais distante do coração. Facto interessante, a pressão varia nas arterias homologas, symetricas; ora predomina á direita, ora á esquerda, a differença não excedendo de meio centimetro.

Muitos auctores ligam esta variação, a defeitos do apparelho de Potain. Pode acontecer esta differença ser muito accentuada.

Toda mudança de *posição* de um membro traz uma modificação da sua tensão a qual cresce e decresce, segundo elle eleva-se ou abaixa-se, ou uma alteração da tensão das outras arterias da economia.

Quando passamos da attitude horizontal á vertical, a differença é de 10 a 7 centimetros.

Qualquer *obstaculo* ao curso do sangue n' uma

arteria, augmenta a pressão para cima e diminue para baixo. Após as *refeições*, a pressão cresce. A *naturêza* dos alimentos inflúe sobremodo.

Na *respiração* de typo thoraxico, a tensão abaixa durante a inspiração e sobe durante o phenomeno opposto; na respiração de typo abdominal é o inverso que se passa.

As oscillações de Traube—Hering consistem em variações periodicas da tensão arterial, devidas á respiração, sob a dependencia dos centros nervosos.

O exercicio muscular produz o incremento da pressão sanguinea. Mas, em sendo prolongado até a fadiga, dá-se o contrario.

Esta regra não é, comtudo, absoluta. Nas pessôas edosas, a pressão sóbe, ligeiramente, por causa do augmento da actividade cardiaca. Moritz notou que o exercicio eleva tanto mais a pressão quando se acompanha de applicação mental.

A excitação psychica—augmenta a pressão arterial como provam os trabalhos de Binet e Vaschide.

As mudanças de *temperatura*, em uma larga superficie do corpo, inflúem pouco sobre a pressão, se o systema circulatorio abdominal funcciona desembaraçadamente e compensa os phenomenos vaso motores periphericos. Os banhos tépidos abaixam-na e encurtam o pulso. Os banhos frios e os quentes fazem-na subir; mas, ao passo que os primeiros diminuem o pulso, os ultimos acceleram-no.

No inverno augmenta a pressão e abaixa-se no estio.

Para conhecer a pressão arterial segundo a *pressão atmospherica*, Potain fez experiencias varias.

Ascendeu, com seus discipulos, a uma altura de 315 metros e tambem á torre Eiffel de 275 metros, notando um augmento da pressão, avaliado em dous centimetros.

Não contente ainda, encerrou-se com dous discipulos, dentro de uma campanula pneumatica e notou que a tensão arterial abaixara de um centimetro a um e meio, a pressão de ar comprimido elevando-se na campanula a 28 millimetros de Hg.

A curva da pressão *nycthemerica* tende a ascender da manhã á tarde. O *somno* eleva a pressão; a *vigilia* abaixa. O *talhe* não determina variações.

A' irritação dos centros vaso—motores eleva, a sua paralysia abaixa.

Os *esforços prolongados*, o *grito*, a *tosse*, etc, favorecem o augmento da tensão; a *màssagem* diminue.

O accrescimo da quantidade de sangue récebida pela aorta em cada systole augmenta a pressão.

*
* *

Jámais devemos esquecer que a pressão, para dar-nos observações verosimeis, precisa de ser tomada com toda cautella por nós prescripta, e tambem ás mesmas horas do dia; contrariamente, o juizo será falso.

A tensão normal, geralmente, medeia de 15 a 18.

2.ª PARTE

Esphygmopathologia

Tem por escôpo conhecer o desenrolar tectrico das metamorphoses morbidas referentes ao pulso.

Comprehende a esphygmopalpação, a esphygmographia e a esphygmomanometria pathologicas.

CAPITULO IV

A esphygmopalpação pathologica é o ramo da esphygmopathologia que nos envereda na senda nosologica por meio da semeiotica que temos ao palpar uma arteria, deformando-a.

A contractilidade myocardica, a elasticidade arterial e a resistencia dos capillares, eis a triade reguladora do equilibrio esphygmico.

Que soffra, qualquer dellas, desvio em sua physiognomia, pavorosos rebates morbificos, precursores de uma lesão do systema harveyano, indicam ao profissional a opportunidade de agir. A' palpação scientificamo-nos da frequeneia, do rhythmo e da qualidade do pulso, quer normal, alhures descripto, quer anormal cujo estudo luctaremos por esboçar.

Frequencia—O pulso póde ser raro, diminuido de suas diastoles costumadas: —bradysphygmia; ou bem, accelerado, frequente;—tachysphygmia.

Bosquejemos as morboses em que se nos depara esta dichotomisação esphygmica. Mas antes, urge desculparmo-nos porque chamamos bradysphygmia e tachysphygmia, e não bradycardia e tachycardia.

A causa da adopção dessas designações ahi segue:— Filhas de méra deducção etymologica, como deprehende-se, decompondo-as, melhor precisamos com ellas o phenomeno que temos em mente, se bem que hajam estrictos liames, que estamos longe de desconhecer, entre o coração e o pulso; demais, o numero de batimentos cardiacos, nem sempre está em relação directa com os do batimentos esphygmicos—o rhythmo bigemino, o trigemino, as extra-systoles, a compressão de arterias por neoplasmas, etc., produzem abortamento ou enfraquecimento de pulsações, imperceptiveis, não transmittidas ao pulso, e deste modo criamos uma concepção erronea, mórmente se não tivermos a cautella de auscultar o precordio; emfim, alicerçando a nossa allegação, parece-nos que estes termos dão mais nitida comprehensão, perfilam mais imponentemente a entidade propedeutica indispensavel ao criterio clinico: —o pulso.

Bradysphygmias—Para mais synthese, aqui trascrevemos a classificação de H. Huchard, a respeito da bradycardia esphygmica, apenas substituindo o termo:

Bradysphygmias physiologicas ou experimentaes— Pulso normal lento em certos individuos, sem

nenhum accidente morbido; compressão da carotida e da aorta, excitação do pneumogastrico, elevação da tensão da arterial.

Bradysphygmias de convalescença.—Depois do parto, depois das doenças agudas (pneumonia, febre typhoide, erysipela, rheumatismo articular agudo, escarlatina, grippe, etc.).

Bradysphygmias toxicas — Saes biliares (na ictericia), dilatação do estomago, indigestão, dyspnéa; intoxicação saturnina; ergasthenia, anemia; intoxicações medicamentosas (digital, belladona, meimendro, aconito, cicuta, colchico, opio, compostos cyanicos, phosphoro, veratrum viride); tabaco, café e chá; algumas vezes, na uremia e na nephrite parenchymatosa; fracturas osseas (por introducção de corpos graxos da medulla no sangue, segundo Russmann).

Bradysphygmias reflexas — Doenças do tubo digestivo,—do figado, dos rins, dos ureterios, da bexiga; affecções cutaneas (raramente); dôres; algidez, cholera; esclerema dos recemnatos; estado syncopal; vermes intestinaes.

Bradysphygmias nervosas — Affecções cerebro-espinhaes, hemorrhagias cerebraes, pachymeningite, meningite, melancolia, alienação mental, commoção cerebral, insolação; arterio-esclerose cardio-bulbar. Pulso lento com desigualdade pupillar na escarlatina (localisação infecciosa no centro cilio-espinhal, um caso de Apert); molestias da medulla, tabes dorsal, esclerose medullar, esclerose lateral amyotrophica, meningite; compressão dos nervos vagos; neurasthenia, hysteria, epilepsia, etc.

Bradysphygmias de origem cardiaca—Degeneração gordurosa e sobrecarga gordurosa do coração; lesões das coronarias; estreitamento aortico, por vezes, estenose mitral; cardio-esclerose, arterio esclerose cardio-renal; arterio-esclerose cardio-bulbar (doença de Stokes-Adams).

Tachysphygmias—De H. Huchard é tambem esta synopse sobre o incremento das pulsações.

Tachysphygmias por modificação da tensão arteria—Influencia da attitude, da menstruação, da menopausa, da puberdade; nephrite intersticial (hypertensão); febre typhoide, grippe, hemorrhagias, suores copiosos, calôr moderado, compressão da veia cava e da veia porta, ultimo periodo da cirrhose hepatica (hypotensão).

Tachysphygmias bulbares neuro-centraes—*a*) Essenciaes:—tachycardia essencial paroxystica;—*b*) Symptomaticas—paralysia bulbar na paralysia glosso-laryngéa, esclerose em placas, paralysia ascendente aguda, tabes, meningites, poliomyelites, etc.

Tachysphygmias nervosas neuro-periphericas—*a* Affecções do nervo vago: nevrite, compressões por tumores do mediatino; tachycardia *precoce* dos tuberculosos, pericardite, aortite e periaortite; forma cardiaca da dothienentheria sem myocardite;—*b*) tachycardia de origem neuro-ganglionar; adenopathia tracheo-bronchica dos leucemicos, dos tnberculosos, da coqueluche; tachycardia depois da extirpação do larynge;—*c*) affecções do grande sympathico (compressões por tumores, etc).

Tachysphygmias nevrosicas — Epilepsia; neuras-

thenia, hysteria, hystero-neurasthenia traumatica, choréa, doença de Parry-Graves.

Tachysphygmias reflexas—Doenças do estomago (hyperchlorhydria e gastro-succorrhéa), do intestino, do figado e das vias biliares, do utero; ectopia renal; polypos do nariz; peritonites por perfuração; depois da ablação dos kystos ovarianos, operações abdominaes.

Tachysphygmias toxicas — Febre, hyperthermia, calôr; chlorose, anemia, cachexias, tuberculose, cancro, etc.

Tachysphygmias infecciosas — Febre typhica, escarlatina, grippe, variola, pneumonia; diphteria (por myocardite ou por vago-nevrite); polynevrite infecciosa, beriberi.

Tachysphygmias das affecções cardiacas e cardio-arteriaes — Arterio-esclerose, endocardites (raro), aortites e pericardites, myocardites e pericardites; thrombose cardiaca; nephrite intersticial; affecções valvulares do coração.

*
* *

Na febre, cada gráo thermometrico equivale a 8 pulsações por minuto, acima do normal.

Na tuberculose pode haver tachysphygmia com ausencia de elevação thermica, o que Laségue traduzira, dizendo: «a febre dos tuberculosos está mais no pulso que na temperatura». (Merklen).

Na arterio-esclerose, Cappiello attrahe-nos a attenção sobre um symptoma por elle descoberto recentemente.

Se comprimimos a radial dos atheromatosos até o desapparecimento do pulso, elles experimentam na cava da mão, ao nivel da arcada palmar, a sensação de um sopro brando ou de uma picada de alfinete. Em 24 doentes, comprovadamente arterio-esclerosos, elle notara este signal em vinte; destes, sete apresentavam, concomitantemente, insufficiencia aortica.

Ao contrario, nunca encontrou em outros individuos attingidos de hypertensão vascular, ou mesmo nephrite

E', pois, um symptoma de algum valôr.

A embryocardia (Huchard) ou rhythmo fetal (Stokes) do coração, resulta da egualdade, em duração, dos dous silencios normaes, pelo allongamento do pequeno. E', habitualmente, associado á tachysphygmia. A cardio-esclerose, as intoxicações chloralicas, a febre typhoide e as cardiopathias manifestam-n'a.

O rhythmo de *déclenchement* foi descripto por Perret; e consiste no encurtamento do pequeno silencio com o grande inalteravel. E' sempre acompanhado de tachysphygmia e de prognostico gravissimo, porquanto traduz, ás vezes, uma asthenia cardiaca, outras vezes, meningite tuberculosa (nas creanças, commummente).

Rhythmo—A juncção das quatro funcções, antecedentemente descriptas, regula o rhythmo cardiaco.

Havendo claudicação de qualquer dellas, este denunciará debaixo de multiplices formas.

O seu estudo dividiremos em pulso rhythmico, allorhythmico e arhythmico.

Pulso rhythmico—Já descrevemos o pulso rhythmico normal. Quando o dicrotismo é apparente, sobretudo nos febricitantes, nos convalescentes e nos anemicos, é de praxe apprehender, entre o primeiro batimento forte e o segundo mais fraco, uma pausa bem distincta. Nos primeiros, acontece, ao reverso do asserto, se nos deparar uma pulsação fraca seguida de uma outra mais fórte; denominavam antigamente *pulsus capricans;* hoje, pulso hyperdicroto.

O pulso rhythmico regular pode apresentar-se em muitas affecções: oro-aorticas, arterio-esclerose, etc.

Nesta, Fraenkel diz que é sempre regular, ao passo que Juhel-Renoy e Rigal são mais sobrios, acham-n'o por vezes. O pulso dicroto da dothienentheria dá, ao dêdo, a sensação de duplo choque; donde a designação de *bis feriens.*

Pulso allorhythmico—Sommerbrodt creara a palavra *allorhythmia* para exprimir o pulso que, embóra não fosse de rhythmo normal, apresentasse, todavia, uma certa cadencia em seus batimentos.

Elle abrange especies varias de pulso as quaes iremos, pouco e pouco, bosquejando. Carece, para termos idéa certa das variantes do pulso allorhythmico, de ser nitido, pois os mais adestrados e praticos investigadôres titubeiam no seu reconhecimento que, no entretanto, o esphygmographo, logo, nos certifica.

A allorhythmia é mais commum nas cardiopathias arteriaes que nas valvulares, talvez pela alteração maior da fibra muscular n'aquella.

Eis as variedades de pulso allorhythmico mais importantes:

Pulso paradoxal:—E' o que diminue ou desapparece durante a inspiração, donde o nome de *pulsus inspiratione intermittens*. Griesinger (1854) em uma observação, já enunciara o caracter especial do pulso durante a inspiração, na mediastino-pericardite.

Wiedemann (1856) confirmara o pulso parodoxal da mediastino-pericardite, e notara que «durante o phenomeno inspiratorio, o pulso de todas as arterias suspende-se completamente, ainda que os batimentos cardiacos conservem seu rhythmo», interpretando da seguinte maneira: Fixa ao folheto esquerdo do mediastino, a aorta estenosada, era conduzida ao esterno em cada inspiração, donde estreiteza maior da luz do vaso e diminuição ou desapparecimento consecutivo do pulso. E. Fritz (1861) publicou o primeiro exemplo em um caso de croup laryngéa.

Samuel Wilks (1871) dera-nos tambem perfeito esclarecimento desse facto. Kussmaul (1873) julgará pathognomonico da mediastino-pericardite callosa.

Ficou provado, porém, á luz meridiana, que diversas morboses se trahiam por elle.

Mas, longe somos de considerar esse phenomeno paradoxal.

Ha muito que Barry (1827) demonstrara a influencia da aspiração thoraxica sobre a circulação das jugulares e até sobre o mediastino e interior do pericardio. Bérard (1835), Donders (1853) corroboram a asserção supra, e, affirmam a elasticidade

pulmonar ser uma causa permanente da aspiração sobre os orgãos mediastinicos. Ludwig (1847 e 1861) ensina-nos, a despeito das contradicções de Vierordt e Einbrodt (1860), que a tensão arterial diminue durante a inspiração para elevar-se na expiração; e que a influencia respiratoria se patenteia tanto nos grossos vasos, como até nas arterias do menor calibre.

Entra na liça dos contendôres, o immortal Marey, testemunhando, com seus baseados estudos, a influencia da respiração sobre o curso sanguineo, dizendo este depender do proprio modo respiratorio, e tres casos podem apresentar-se:—*a*) A aspiração thoraxica encurta e enfraquece o pulso; o abaixamento do diaphragma augmenta a pressão da aorta abdominal. Estas duas acções antagonicas, equilibrando-se, o pulso conservar-se-á inalteravel durante a ispiração.—*b*) Se predomina a influencia thoraxica, á inspiração produzirá baixa da pressão arterial com enfraquecimento do pulso; á expiração, accrescimo da tensão arterial com levantamento do mesmo.—*c*) Se ha predominancia da influencia abdominal, é o inverso, physiologicamente, que se nos enfrenta.

Huchard assevera: «o phenomeno não é paradoxal pois que é physiologico»; e concita-nos a eliminar a expressão pulso paradoxal. Acha preferivel chamar-se *enfraquecimento inspiratorio do pulso*, ou abreviadamente *pulso inspiratorio*, em que accordamos gostosamente. O pulso inspiratorio, portanto, é um phenomeno normal, e pode accentuar-se em affecções outras que as do pericardio.

De sua exposição, concluira Marey que todo em-

baraço á passagem franca do ar atravez das vias respiratorias deve augmentar a influencia thoraxica, como todo embaraço aos movimentos diaphragmaticos favorece a abdominal, donde o pulso paradoxal.

No primeiro caso, devido ao enfraquecimento; no segundo, ao exaggero da força do pulso, durante a inspiração. O enfraquecimento inspiratorio póde ser observado nas pericardites sem mediastinites ou adherencias peri-aorticas, como provaram as observações de Baumler, Graffner, etc., derrocando a theoria mecanica explicativa de Kussmaul.

Arvóra, actualmente, a perturbação da aspiração thoraxica como um dos factores primaciaes do phenomeno. Todo empecilho á entrada do ar é capaz de fazel-o surgir.

Excluindo a respiração, uma molestia existe, a arterio-esclerose, possivel de offerecer-nos especie interessantima de pulso paradoxal.

Assim, o septo inter-ventricular esclerosado, paretico, as demais porções myocardicas integras, alfim, á região mucronica prenhe de seu poder contractil, uma communicação imperfeita estabelece-se entre os dous ventriculos, e menos completa torna-se a independencia dos dous corações.

Quando a asystolia, no final da tragedia morbida, com suas multiplas hydropsias, enscena á ribalta do proscenio organico, o choque infra-mamillar conserva, pouco mais ou menos, a sua energia propria, e o pulso apresenta-se fórte, vibrante, até ao termino do viver.

E' de importancia unica, a lésta interpretação deste estado, a qual permitte evitar um engano de pro-

gnostico e reconhecer o perigo eminente, bem que a resistencia á compressão digital nos pareça illudir.

Os aneurismas da aorta ascendente podem, accidentalmente, manifestar um pulso paradoxal, quando complicados de mediastinite, caracterisado pela diminuição da amplitude do pulso no momento inspiratorio.

Um aneurisma aortico, comprimindo o ganglio cervical inferior, póde produzir um pulso forte, de amplitude exaggerada, do lado da radial em que fica o hematoma (Brouardel).

Pulso bigeminado—E' constituido por duas pulsações consecutivas, separadas do par precedente e do consequente por uma pausa variavel em tempo. Reporta-se ao rhythmo *couplé* do coração.

Ambas as pulsações podem ter egual amplitude, ou quasi egual; a segunda, embóra raro, acontece ser mais fórte; de commum, a primeira mais fórte que a segunda. O bigeminismo esphygmico, muita vez, é fugaz, apparece e desapparece abruptamente; a marcha e o movimento forçados, as grandes commoçes são capazes de aclaral-o. Mas, por vezes, se manifesta quasi permanente, como Huchard percebera em um doente, presa de uma cardiopathia arterial arhythmica.

O rhythmo bigemino, pois, é, geralmente, transitorio. A segunda systole cardiaca costuma apresentar-se tão fraca que, á radial, é extincta; desde 1870, Lorain e Hyde Salter tinham apreciado este facto.

Resulta que o numero de batimentos da radial é metade do do coração.

As pulsações bigeminas podem ser tão enfraquecidas que ha quasi ausencia de diastolès radiaes.

E' de crêr-se que a mór parte dos casos de encurtamento permanente do pulso seja rhythmos *couplés* despercebidos (Huchard); R. Tripier déra-lhe o nome de *pulso lento arhythmico*, talvez por carencia de generalisar uma theoria sua de rhythmo bigemino cardiaco.

O diagnostico de *pulso bigemino* é, de ordinario, facil. Mas, é sempre bom reunir á palpação a escuta do precordio, mesmo porque a segunda pulsação acontece ser tão proxima da primeira que baralhe o nosso juizo, a ponto de inveterados clinicos julgarem um desdobramento do coração (Huchard).

Affecções muitas delle assenhorêam-se: — cardiopathias valvulares, estados anemicos, ictericia, neurasthenia, febre typhoide, molestias bulbares, cachexias, compressões dos vagos e outras.

Huchard notara que este rhythmo anormal, sendo regular, era o indice provável de uma degeneração myocardica associada á do systema nervoso.

A dedaleira só o determina em individuos cuja meiopragia cardiaca esteja inherente a alterações extructuraes, a menos que se não trate de uma intoxicação digitalica.

Quando a extra-systole se effectua nas proximidades da systole normal, as contracções são muito unidas e os arteriogrammas mostram-nos duas revoluções de seguida; é o pulso bigemino resultante de de extra-systoles.

Querem denominal-o *falso pulso* bigemino, tão só

pelo movimento regular do orgão central motor, como por sua ephemera apparição.

A analyse circumstanciada do phenomeno trahe-nos a falha da pausa compensadora, precisa ás extra-systoles. Será, então, um bigeminismo real? (Huchard).

Mas Merklen e Heitz affirmam o repouso compensadôr ser o caracter do bigeminismo, como, em traçados, tivemos occasião de verificar.

Pulso trigeminado:—Tres pulsações separadas das tres consecutivas por uma intermissão.

Relaciona-se com o rhythmo *tricouplé* do coração. E' bem custoso percebermol-as ao pulso; a ultima, geralmente, é intransmissivel; e, quando distinguimol-a, é sempre muito fraca. O *pulso coturnisante* é trigemino; lembra o grito da codorniz que os camponios francezes simulam com esta phrase: « paye tes dettes ».

Os pulsos bigemino e trigemino podem alternar cadenciadamente; é o pulso bigemino e trigemino alternantes. Dá-se o nome de *pulso trigemino irregular* quando, após as tres pulsações, vem uma abortada, imperceptivel. Os pulsos quadrigemino, quadrigemino e quintigemino alternantes, etc., são muito raros, devido talvez, a incuria existente a este respeito. Huchard classifica os pulsos bigemino, trigemino, etc., de *arhythmias rhythmadas*.

Pulso alternante:— Quando após uma, duas ou uma serie de pulsações fortes ou fracas, se seguem uma, duas ou uma serie de pulsações fracas ou fortes. Contamos quatro variedades—*a*) Duas pulsações fracas, alternando com duas fortes—*b*) Uma

serie de quatro a cinco pulsações fracas, acompanhada de outra serie fórte (Traube); ou, então, uma pulsação forte seguida de uma serie regular de quatro a cinco e mais pulsações fracas—*c*) Uma fórte seguida de outra fraca, regularmente—*d*) As fracas parecem abortadas, sendo umas mais fortes que outras. As tres primeiras variedades dizem respeito ao *pulso alternante regular*; a ultima ao *pulso alternante irregular*.

Huchard chama as variedades de pulso alternante —*arhythmias irregulares*, por opposição ás árhythmias rhythmadas, cujas presenças, em um mesmo paciente, são compativeis. As ultimas são de prognostico mais trevoso.

O pulso alternante é oriundo de alterações na funcção inotropa da fibra myocardica.

Hering nega a existencia deste pulso; acceita o *pseudo-alternante* produzido por extra-systoles.

O alternante distingue-se do bigemino pela producção de sua systole mais fraca no momento regular, sem adiantar nem retardar.

Elle apparece, algumas vezes, no declinio das doenças infecciosas; *verbi-gratia*: nas paralysias cardiacas post-diphtericas, nas myocardites chronicas, no angor pectoris, no rheumatismo articular agudo (Bard), como signal de um esgotamento nervoso.

Seu prognostico é serio; e tanto mais quando a pulsação é mais fraca.

Essa allorhythmia explicara-se, outrora, poi desordens advindas á excitação; mas a lei de Bowditch (1) apagar-nos-ia da mente tal conjectura.

---

(1) Lei de Bowditch: «O cõração reage a cada estimulo com toda força de que póde dispôr no momento em que é estimulado».

A extra-systole exclue-se da genese desse pulso, quer pela ausencia de repouso compensadôr, quer por sua irregularidade. Uma das causas, alheia a qualquer argumento, é o enfraquecimento da contractilidade pelo nimio mourejar.

Pulso myuro.—A' semelhança da cauda do rato que se vae, visivelmente, adelgaçando, donde proveio seu nome, elle começa por um batimento normal acolytado por uma serie delles, gradatim mais fracos, até que um novo emprehenda a phase identica a effectuar-se. Pode ser *recurrente* ou *incidente*.

Aquelle é a variedade de pulso myuro caraterisada pelas ascensões e descidas progressivas da intensidade das pulsações.

O incidente especializa-se por via da diastole esphygmica normal acompanhar-se de uma serie dellas, gradualmente, mais fórtes.

Pulso intercurrente ou *intercidente:*—É o em que duas pulsações eguaes têm, de permeio, uma muito mais fraca.

Pulso instavel.—Notamol-o quando as pulsações se acceleram, velozmente, sob a influencia do menor movimento, ou da mais ligeira emoção. Esssa instabilidade origina-se de uma real paresia vasomotora.

Surge nos estados hypotensivos, na convalescença de molestias infecciosas, nos asthenicos congenitaes, nos anemicos a partir do 3.º gráo, nos individuos que foram sujeitos a uma ergasthenia profunda.

Pulso inverso:—É assim designado quando a diastole radial esquerda é, sensivelmente, mais fraca que a direita. Foi observado no aneurisma da

primeira porção da aorta. D'Espine explica-o por uma ectasia do tronco brachio-cephalico com atheroma das paredes, occasionando uma propagação, quasi repentina, na carotida direita, da onda sanguinea da aorta aneurismal. Poncet diz que a aorta, sendo dividida em differentes correntes e districtos, pertencentes aos diversos grossos ramos arteriaes, o sangue passa directamente na innominada e produz o pulso normal á direita, emquanto que outra veia liquida penetra no sacco e supprime, neste instante, á ascensão do esquerdo. Francois Franck denomina-o *pulso differente*, explicavel por uma bolsa indeterminada, ou por uma estenose da arteria sub-clavia esquerda.

Este pulso apparece, não só no aneurisma aortico como na arterio-esclerose, na compressão das arterias pelos tumores, nas endocardites, etc. Teleky considera que esse pulso se pode mostrar na ausencia de toda condição pathogenia.

Pulso arhythmico—O contrahir regular do myocardio depende da conjuncção das quatro funcções do elemento muscular: a chronotropa, a bathmotropa, a dromotropa e a inotropa, cujas alterações fazem surgir a arhythmia. Das theorias em balha, a myogenica, como vimos, é a que melhor nos aviva sobre os varios phenomenos, se bem que haja inconteste acção do systema nervoso, todavia secundaria. Os estados passionaes, a alegria, o terrôr, a dôr engendram desordem que só o nevraxe se capacita a interpretar. As arhythmias provêm de perturbações nervosas e musculares. O coração tem duas phases physiologicas: a *inexcitavel*—phase refractaria de Ma-

rey, comprehendendo a systole, e a *excitavel* que se refere á diastole, em que o coração é sensivel ao menor estimulo. Este actuando, o musculo *systoliza-se,* e temos a extra-systole. O caracter basico ao reconhecimento desta é a pausa compensadôra, egual ao dobro do periodo antecedente, facil a distinguir-se nos esphygmogrammas, onde apparece uma intermissão até a systole post-compensadôra. O *pulso intermittente* é a traducção mais perfeita e simples da extra-systole.

Consiste em um pulso normal, tendo, comtudo, de vez em quando, uma pulsação omissa. Wenckebach provara o repouso compensadôr.

Corresponde, muita vez, á intermittencia falsa ou falso passo do coração de Bouillaud. O *pulso deficiente* ou *pulso intermittente verdadeiro* differe daquelle, pela suppressão real da systole cardiaca; é consequente á *intermittencia verdadeira* do coração. Laségue quiz fazel-o um symptoma traidor de uma affecção gastrica.

A differença, portanto, entre *pulso intermittente* e *pulso deficiente*, está em ser aquelle o resultado de uma systole tão fraca que fica omissa á constatação da radial; e este, de uma ausencia completa da mesma.

A palpação esphygmica combinada á escuta da região precordial, elucidar-nos-á o facto. O *pulso regularmente intermittente* é um exemplo claro de uma perturbação na conductibilidade da excitação das fibras musculares. Mackenzie estudara um phenomeno attrahente por sua raridade e modo de producção: —a extra-systole, oriunda da auricula direita, podia entrechocar-se com a systole normal vinda

das grossas veias da base e resultar uma inhibição do effeito com intermittencia do pulso.

Knoll julga a producção da extra-systole subordinada a influencias mecanicas. Hering a influencias chimicas ou thermicas, sem dar esquecimento ás substancias medicamentosas capazes de augmentar a irritabilidade do coração. Feltz e Retter unem á acção directa da bilis sobre o myocardio.

Krauss e Hering fazem-n'a depender de influencias nervosas pela vaso-constricção que se oppõe ás contracçes myocardicas. Acontece se nos apresentarem agrupamentos de pulsações lentas, separados por uma omissa, constituindo os peridos de Luciani. Esta variedade arhythmica relaciona-se com uma interferencia dromotropa.

Wenckebach creou o termo *pararhythmia* designando os estados produzidos pela extra-systole, porque considera não haver perturbação do rhythmo, pois a systole post-compensadôra origina-se em momento normal. Mas, a propria expressão que elle usara, já nos traz a idéa de um desvio qualquer. Opina tambem que as arhythmias verdadeiras devam ter sua origem n'uma alteração chronotropa, por qualificar esta como a primeira das funcções.

Hering attribue, á permanencia das extra-systoles, a arhythmia—*pulso irregular perpetuo* cujo caracter cardinal é a irregularidade constante, tachysphygmica ou bradysphygmica, a despeito da administração de atropina e de digitalis, ou da intervenção respiratoria. Em geral, após 50 a 60 pulsações é que as intermittencias apparecem; por isso, é conveniente que, para bem se firmar um criterio do pulso, se o tome por

dous a tres minutos. As intermittencias indicam, frequentemente, uma lesão mitral, um estado dyspeptico, uma degeneração gordurosa do coração, febre typhoide (periodo de estado) ou uma estenose aortica. Comtudo, sob uma acção nervosa, póde haver intermittencia, sem que se trate de lesão alguma.

Um dos exemplos mais bellos de arhythmia é o delirium cordis ou loucura do coração de Bouillaud, que consiste em batimentos de desigual intensidade, succedendo-se em intervallos desiguaes e separados por intermittencias verdadeiras, associado, de ordinario, a uma grande acceleração do pulso—tachyarhythmia.

* * *

Classificação das arhythmias, segundo Huchard com as affecções em que as varias especies se apresentam:

Arhythmias nevrosicas e psychicas — Hysteria, neurasthenia, choréa; epilepsia? Bocio exophtalmico; commoções; arhythmia agonisante paroxystica.

Arhythmias nervosas e cerebraes — Meningite tuberculosa, meningites, rheumatismo cerebral, ictus apoplectico, hemorrhagias cerebraes ou meningéas, tumôres cerebraes, compressão do nervo vago por neoplasias.

Arhythmias reflexas — Doenças do estomago, do intestino, do figado, etc.; arhythmias *a frigore*.

Arhythmias toxicas—Digital, aconito, atropina, em doses elevadas; tabaco, café e chá; abuso do alcool.

Arhythmias criticas das doenças agudas—Con-

valescença da febre typhoide; no momento da defervescencia da pneumonia e das doenças agudas.

Arhythmias das cardiopathias — 1.º *Valvulares:*— Insufficiencia mitral; estenose mitral com perturbações gastricas: estreitamento mitral arteria-escleroso. 2.º *Myocardicas:*—*a*) Arhythmia senil, degeneração e sobrecarga gordurosa do coração, myocardite segmentar, arhythmia *normal* e *congenita* de certos individuos. *b*) Cardiopathias arteriaes. *c*) Myocardites agudas na febre typhica, grippe, variola, etc,, myocardites chronicas; thrombose cardiaca. *d*) Endocardites, pericardites, adherencias pericardicas; compressão do coração por derramens pericardicos. *e*) Insufficiencia e estreitamento aorticos de origem arterial. 3.º *Aorticas:*—*a*) Algumas vezes, na angina do peito com ou sem cardio-esclerose concomitante; ligadura experimental das coronarias. *b)* Aortite chronica com coronarite; peri-aortite; aneurismas aorticos.

Qualidade do pulso.—Declinram-se os tempos em que, sob esta epigraphe, apenas enunciavam especies esphygmicas que, pela maxima transcendencia de que se acham revestidas, devem ser abordadas minuciosamente: a expansão, a força ou tensão e a amplitude.

A *expansão* — Para ser bem apreciada, pede um certo habito de palpar.

Duas variedades distinguimos: *pulsus celer* e *pulsus tardus.*

O primeiro, rapido, faz-nos conceber contracções cardiacas muito apressadas; a doença de Parry-Graves, a nephrite intersticial são delle proprias.

O segundo, lento, é commum nos casos cuja contração ventricular é morosa, preguiçosa; a estenose aortica, o emphysema pulmonar, a esclerose arterial, o saturnismo, as affecções dolorosas resentem-se delle.

O pulso rapido, saltitante (*bondissant*), molle, desfallecente é pathognômonico da molestia de Vieussens-Corrigan.

E', portanto, nas lesões aorticas que estes dous caracteres são mais patentes. O pulso de Corrigan, saltitante; mais se denuncia quando as contracções cardiacas são mais ligeiras, o sangue circulando, livremente; atravez dos capillares e das veias, com hyper-actividade da tunica média arterial.

A *força* ou tensão fornece-nos o *pulsus durus* e o *pulsus mollis*.

Avalia-se a dureza esphygmica pelo gráo de pressão sufficiente a fazel-a desapparecer. Tres factores concorrem para augmentar a pressão: a extructura e as qualidades de resistencia dos tecidos super e subjacentes á arteria, a constituição da parede vascular e a pressão sanguinea.

Os dous primeiros, de difficil determinação, variam, enormemente, segundo a idiosyncrasia propria; e só merecem interpretação diagnostica quando as differenças se mostram n'um mesmo individuo.

O accrescimo de pressão sanguinea determina, quasi sempre, o augmento de dureza; e *vice-versa*. O pulso duro apparece se a força de contracção cardiaca cresce, ou as arterias estão espasticas. Na hypertrophia do ventriculo esquerdo e consequente necessidade de trabalho mais energico, na insuffi-

ciencia das valvulas aorticas, na atrophia renal, na cólica dos pintôres, nos estados febris dolorosos, em especial, na peritonite, de cujo pulso depende o juizo do medico, notamos essa variedade.

Nas pessôas de emaciação profunda, cuja radial é exploravel ao longo do anti-braço, o pulso semelha a uma corda tensa, vibrando; é o pulso tenso (pulsus tensus). A atheromasia apresenta pulso duro; mas não tem a mesma etiologia do que ora tratamos. A calcificação da parede arterial produz a rigidez do canal que, ordinariamente, ficando noduloso, circular, á feição das contas de um rozario, faz o vaso tornar-se immovel, rijo, rolando sob os dêdos e trazendo a lembrança de uma trachéa de animal de talhe diminuto; é o *pulso monilliforme*.

O pulso molle deriva-se, por vezes, da insufficiencia mitral, das myocardites, da anemia e da febre.

A *amplitude* é a altura maxima da expansão arterial; está subordinada ao volume da onda vascular.

Consideramos o pulso egual (*pulsus æqualis*) e o pulso desigual (*pulsus inæqualis*), o pulso cheio (*pulsus plenus*) e o pulso vasio (pulsus vacuus), o pulso amplo (pulsus magnus) e o pulso pequeno (pulsos parvus).

Pulso egual e pulso desigual. — O primeiro tem todas as pulsações com amplitude invariavel; o segundo apresenta as ondas com differenças em volume. O pulso fraco, irregular, desigual e intermittente é pathognomonico da asystolia.

Pulso cheio e pulso vasio.—Aquelle irmana-se á dimensão do calibre arterial. A sua plenitude diverge physiologicamente:—pela manhã é menos

cheio que no momento da refeição principal; os esforços musculares com elle muito se sympathizam. O pulso cheio está sob a dependencia dos agentes que commandam ao affluxo e effluxo do sangue arterial; e será tanto mais cheio quando o affluxo sanguineo exceder ao effluxo.

Tres factôres, afóra alguns estados mal definidos, auxiliam a sua producção: 1.º—Augmento da força impulsiva do coração, sem alteração da elasticidade e da contractilidade da parede arterial, das resistencias ao curso sanguineo acima da radial; as mais das vezes este pulso é, tambem, duro. 2.º—Diminuição da contractilidade e da elasticidade do vaso, conservando-se incolumes a resistencia ao effluxo sanguineo e a força impulsôra do myocardio. 3.º—Obstaculos ao effluxo, com integridade da força impulsôra, da elasticidade e da contractilidade das arterias.

O pulso vasio é, geralmente, molle, filiforme e onduloso.

Pulso amplo e pulso pequeno. — Deduzimos a amplitude esphygmica pelas flexuosidades e proporções lateraes que a arteria apresenta após sua repleção. O pulso raro é mais amplo que o frequente.

Na insufficiencia aortica, o pulso saltitante é, de commum, amplo por causa da hypertrophia do ventriculo esquerdo que, systolizando-se mais vehementemente, lança, em cada contracção, uma quantidade maior de sangue, proveniente em parte da normal e em parte do refluxo da aorta. Notamol-o, em geral, na hypertrophia do coracão, na molestia de Vieussens-Corrigan e na paresia arterial da febre.

A amplitude do pulso une-se, primeiramente, á

quantidade da mollé sanguinea expulsa na arvore arterial e sua pressão, á energia contractil do ventriculo, á integridade da parede vascular, á fixidez muito variavel da arteria, emfim, ás resistencias, maiores ou menores, ao escoamente do liquido corrente.

Mas, quão difficil a syndicancia de qual destas causas é devido o pulso amplo!

O pulso pequeno, contrario áquelle, diminue de amplitude. O estreitamento mitral, o estreitamento aortico, etc., exemplificam-n'o.

*
* *

Existe avultado numero de expressões esphygmicas, antigamente em vóga, deficientes pela vastidão do termo, que, hodiernamente, ainda se utilisam. Eil-as:

Pulso forte *(pulsus fortis)*, de lata significação, comprehende o duro, o cheio e o amplo. Pulso fraco (*pulsus debilis*) abrange o molle, o vasio e o pequeno. Pulso contrahido (*pulsus contractus*) é duro, vasio e pequeno. Pulso filiforme (pulsus filiformis) é molle e vasio.

Pulso onduloso, imprimindo á pôlpa digital, impulsões vagas, doces e ligeiras. *Pulsus tremulus*, vermicular, provocando uma fraca trepidação das paredes arteriaes. Pulso opprimido—pequeno e duro, fazendo suspeitar a victoria de alguma barreira em seu percurso para a arteria. Pulso formicante—pequeno e fraco. O pulso miseravel é filiforme e fraco.

E outras muitas variedades de improficua enumeração.

*
* *

Praz-nos registar, esta vez por todas, o magno interesse da comparação das duas radiaes, pois o retardamento, a fraqueza, ou mesmo a desapparição do pulso de uma dellas importa, grandemente, ao diagnostico do morbo; uma ectasia, um aneurisma, um atheroma, a compressão, por neoplasias, de um ramo efferente prevalecem nestes casos.

CAPITULO V

A esphygmographia pathologica incumbe-se de scientificar-nos acerca de uma diagnose, mediante o graphico.

Quando dissertamos sobre a esphygmographia physiologica, calamo-nos vezes diversas com o intuito de, aqui, nos expandir.

Assim, ao tratarmos da linha de ascensão, dissemos que podia apresentar elevações anormaes, anacrotas que, ora, nos cabem estudar.

Contrariamente ao catacrotismo, podemos observar o anacrotismo ou dicrotismo inicial de Potain, que lhe destitue de qualquer valor semeiologico.

O *pulso anacroto* é formado por uma onda accessoria no curso do ramo ascendente do esphygmogramma. Landois ensina-nos ser devido a elevações de elasticidade. Algumas cardiopathias, intoxicações, affecções varias, o brightismo, a atheromasia e outras, delle dependem.

Esta variedade de pulso foi observada, como sym-

ptoma transcendente, na estenose aortica. Neste caso, Huchard pensa ser a difficuldade do ventriculo esquerdo em esvasiar-se, a causa de tal pulso.

O aneurisma da primeira porção da aorta, por elle póde ser surprehendido.

O catacrotismo, sendo um phenomeno normal, acontece, em estados morbidos, exaggerar-se ou enfraquecer-se e até faltar, diminuindo ou augmentando a amplitude e a duração do batimento esphygmico. Landois é quem, ainda, nos fornece, de seu vasto archivo esphygmoscopico, esclarecimentos que vamos esboçar.

O exaggero do dicrotismo prejudica as demais sinuosidades, e inversamente. Ha duas leis de grande sagacidade pratica, as quaes elle enunciara: 1.ª) A tensão das paredes arteriaes desenvolve-se em sentido opposto á elevação de recuo, e directamente ás elevações secundarias. 2.ª) Nas affecções vasculares que interessam a elasticidade das paredes arteriaes, as elevações secundarias pódem desapparecer por completo.

As inhalações de nitrito de amyla, de chlorhydrato de pilocarpina dilatam as arterias e abaixam sua pressão, determinando um desenvolvimento notavel do dicrotismo com falta das elevações de elasticidade.

O dicrotismo póde variar grandemente.

Collocando-se entre uma e outra pulsação, simulando estar independente:—*pulso dicroto intermediario* (Brouardel) ou *dicroto completo* (Eichhorst).

Quando fica na porção média do ramo descendente, é o *pulso dicroto symetrico*. Approximando-se

de um dos extremos da linha, é o *pulso dicroto asymetrico;* se o dicrotismo asymetrico está perto da base da curva tem o nome particular de *pulso hypodicroto.* A elevação dicrota, patenteiando-se tardiamente, a ponto de vir manifestar-se no começo da linha ascensional da pulsação seguinte, tem a designação de *pulso capricante* ou *hyperdicroto.* Havendo ausencia completa de todos os recórtes, é o *pulso monocroto.*

Estas variedades de dicrotismo apparecem, communmente, na febre; a ultima, Riegel julga um symptoma de fadiga, sobrevindo, em particular, quando a pyrexia tem durado um certo tempo.

Wolf, baseado nestas variantes dicrotas, quiz deduzir a intensidade da febre pelo traçado que o pulso apresentasse. Manca é esta deducção, scientes, como somos, da diversidade de influencias que actuam sobre o pulso nos estados febris.

E' escoimado de duvidas que, o dicrotismo accentuando-se, denota, quasi sempre, uma baixa de pressão vascular. O exemplo de pulso dicroto intermediario é o da febre typhoide, pulso *bis feriens.*

O pulso dicroto é capaz de manifestar-se após as sangrias, as hemorrhagias subitas, consideraveis ou repetidas, as perdas de humôres, em geral, ás doenças de longa duração, emfim, após os estados hypotensivos. Quando ha hypertensão, o exaggero do catacrotismo accentua-se sobre as elevações de elasticidade, a pre-dicrota, em especial, e o dicrotismo torna-se muito diminuido. E' na intoxicação plumbica e na nephrite, aonde isto mais se evidencia.

A dureza extrema do pulso no accesso doloroso

da cólica saturnina, de há muito, teve o baptismo da observação. Quanto mais exacerbante a dôr, tanto maior a tensão vascular com modificações correspondentes da curva esphygmica. No acme do accesso a grande ascensão de Wolf quasi desapparece, ao passo que as duas restantes attingem ao fastigio; a primeira equipara-se, se não passar, ao vertice do traçado. Tanto a atrophia renal, como a nephrite parenchymatosa aguda testemunham mutações esphygmographicas notaveis.

A parede vascular inflúe, tambem, sobre a genese das elevações de elasticidade; o arteriogramma dos velhos atheromatosos é uma affirmativa palpitante. Mas, em phase adiantada do morbo, estas elevações podem faltar, e os dous ramos da curva communicam-se por um planalto, que póde ser horizontal, arredondado, ascendente ou descendente; neste extremo, o pulso é demasiado lento, fazendo jús á calcificação da arteria que o impossibilita de sua elasticidade e contractilidade.

Uma das affecções que mais se caracterizam ao esphygmogramma é a de Vieussens-Corrigan. O *pulso de Corrigan*, saltitante, molle, desfallecente é pathognomonico; o seu *gancho* typico nos não engana. Compõe-se de uma linha de ascensão vertical, rapida, elevada, seguida de uma quéda, a principio, brusca, delineando uma ponta aguçada, e depois lenta, tornando-se a linha de descida de mais a mais obliqua. Isto resulta da hypotensão consideravel no intervallo das pulsações.

Não é só, porém, esta morbose que, assim, se traduz graphicamente. Toda vez que a uma tensão

arterial fraca se segue uma energia venticular forte, percebemos esse traçado. Potain considera a resistencia peripherica e a capacidade ventricular esquerda como factores capitaes.

Brouardel acha não ser um symptoma constante, *sine qua non* diagnosticaremos a insufficiencia aortica pura. O atheroma, a infecção puerperal, a dothienenteria (Quinquaud) e o aneurisma da aorta sem lesão oro-valvular podem trazer uma curva esphygmica muito semelhante; os demais symptomas, porém, nos conferem o diagnostico de cada uma dellas. O traçado da estenose mitral é, tambem, muito caracteristico.

*
* *

D'entre as diversas especies de *pulso allorhythmico*, as que se trahem, facilmente, ao arteriogramma são: o pulso inspiratorio, o bigemino, o trigemino e o alternante.

O *pulso inspiratorio*, impropriamente paradoxal, já foi objecto de nossas considerações.

Durante a inspiração a curva desce para elevar-se á expiração. Na primeira, a amplitude esphygmica diminue visivelmente, como tambem as elevações de elasticidade; a elevação de recuo, ao contrario, mais se pronuncia. A segunda age em sentido opposto. Querem fazer depender estes phenomenos, das variações da pressão sanguinea em cada acto respiratorio. Sommerbrodt, á custa do esphygmographo, achou que, em muitas pessoas euphoricas, profundas inspirações são capazes de supprimir a curva do pulso.

Knoll lembra que, se o individuo se inclina do lado em que a sua radial tem o apparelho, a suppressão do pulso inspiratorio se manifesta, devida á compressão da arteria axillar pelo thorax ampliado; em decubitus dorsal, já o phenomeno se não observa.

Estas variantes, portanto, na amplitude das pulsações, originadas sob a influencia do rhythmo respiratorio, dependem de, á inspiração, as diastoles radiaes apresentaram-se mais fracas, a ponto de, sobre o papel, descreverem simples ondulações; á expiração, os caracteres tornam-se normaes.

O *pulso bigemino*, definido por Traube como *apresentando após duas pulsações, pouco mais ou menos, normaes, uma pausa mais ou menos longa* é, perfeitamente, distincto ao traçado. Duas variedades de bigeminismo se nos afiguram: o pulso bigemino de cumes eguaes e o de cumes deseguaes.

O pulso trigemino, o quadrigemino e até o novigemino foram observados. No trigemino, a pulsação média acontece, frequentemente, ser elevada; a ultima póde, outrosim, ser mais fraca.

O pulso alternante, que se caracteriza pela successão regular de seus batimentos fortes e fracos, um forte acompanhado de uma pausa mais prolongada (Traube), é o inverso do bigemino de cumes deseguaes.

Sommerbrodt e Riegel definiram-n'o, como sendo aquelle cuja pulsação fórte alterna com uma outra fraca, cada elemento esphygmico tendo, para ponto de partida, a mesma base, o que differe do bigemino. Riegel descreveu um *pulso alternante duplo*

cujo caracter está em series de quatro pulsações formarem grupos distinctos relativamente á amplitude.

Traube considera o pulso bigemino de prognostico grave; actualmente, tanto um como outro, representam simples irregularidades do pulso.

Mas é assim, quando a successão destas variedades se passa em pessoas sãs. Knoll, por experiencias, concluiu estar a pathogenia do bigeminismo, estrictamente ligada, ao augmento da pressão sanguinea intra-cardiaca. Este é proprio dos casos, onde ha desproporção entre a esthenia myocardica e o trabalho resultante; quando as causas primarias consistem em alterações valvulares, myocardites, irritações do centro vaso-motor.

Pulso arhythmico:—é o cuja periodicidade da corrente sanguinea vacilla enormemente. Chama-se pulso irregular. Muitas affecções se lhe unem: as cardiopathias, em particular, as valvulares em asystolia; molestias do eixo encephalo-medullar; alterações dos vagos; as pyrexias, antes e depois da crise; as anemias; uma irritação cutanea intensa. Tambem o café, o chá, o tabaco, os estados de involução senil, a convalescença, uma commoção, um exame medico fazem-n'o surgir. E' ocioso dizer que nem todos estes casos reconhecem a mesma pathogenia.

* * *

Para esclarecimento de um diagnostico, quando se presume tratar de uma ectasia vascular, é sempre proveitoso tirar o graphico do coração com o car-

diographo, e o de arterias importantes; como a carotida, a radial, a femural, para melhor precisarmos a séde da lesão.

O confronto dos traçados das duas radiaes, muita vez, elucida-nos se a ectasia se assesta á direita ou á esquerda, pela differença de amplitude dos dous pulsos.

Poncet (1886) designou este retardamento — *pulso inverso*, n'um aneurisma da aorta ascendente.

François Franck attribuira a amplitude maior da pulsação do lado aneurismal a uma paralysia vaso-motora ligada á compressão dos filetes sympathicos provenientes do ganglio cervical inferior e do primeiro dorsal pelo hematoma.

A desigualdade dos pulsos carotidiano e radial, ou dos radiaes entre si, é, por vezes, inherente a uma constricção ou estenose, e não a uma dilatação, como já foi verificado a respeito da sub-clavia esquerda.

CAPITULO VI

O estudo da *esphygmomanometria pathologica* é de inestimavel transcendencia, porquanto nos dá a tensão arterial nas differentes molestias.

O augmento desta (hypertensão), ou a sua diminuição (hypotensão) é, muita vez, o unico symptoma que nos faz julgar da prognose de um morbo.

Façamos, primeiramente, uma rapida resenha dos syndromas hyper e hypotensivos, sem importarmo-nos dos elementos etiologicos.

O coração, o pulso e a urina são os que mais nos exteriorizam a semeiotica hyper e hypotensiva.

Syndroma da hypotensão—O abaixamento da pressão sanguinea, a tachysphygmia, a tachycardia, por vezes, a embryocardia, e a oliguria lembram-nos a complexidade deste estado.

O coração, em catadupas systolicas, esforça-se por sobrepujar a insufficiencia da irrigação sanguinea.

A raridade das urinas depende da morosidade com que se effectuam as trocas organicas. A hypotensão apresenta, commummente, um caracter duradouro. O factor original desse acervo dysphorico é uma paralysia parcial ou completa dos centros vaso-motores, occasionando diminuição ou perda do tonus vascular.

Leonard Williams diz ser a instabilidade do pulso, superior ao esphygmometro para o descortino do phenomeno.

Syndroma da hypertensão—Os meios reaccionaes de que a economia dispõe para lidar contra este estado são: a hypertrophia cardiaca, as modificações esphygmicas e a polyuria.

A pallidez, as tonturas, as syncopes, algumas vezes, as crises apoplectiformes, o pulso cheio, vibrante, bradysphygmico, o coração, geralmente hypertrophiado, com reforço do segundo tom aortico, a urinação frequente e abundante constituem os symptomas mais patentes da hypertensão.

François-Franck, além desta phenomenologia, encontrara, quando a pressão augmenta no systema aortico, uma dilatação dos vasos periphericos musculo-cutaneos, que, ahi, accumulam o sangue; os pulmonares, constrictos, impedem a progressão deste ao orgão impulsor esquerdo; as veias portas

hepaticas, egualmente estenosadas, o affluxo sanguineo cardio-pulmonar diminue e o coração direito liberta-se do excesso de resistencia que lhe forçaria a arteria pulmonar.

A hypertensão póde apparecer com hemorrhagias, produzidas, não só pelo augmento da pressão sanguinea, que é apenas uma condição sympathica, como tambem pelo estado morbifico da parede vascular.

A semeiologia de ambos os syndromas representa a reacção do organismo contra a eminencia vital que sossobra.

*
* *

Entremos a tratar da arterio-tensão nas diversas doenças.

As causas que lh'a fazem variar, physiologicamente, merecem de ser, aqui, levadas em consideração.

Ella ainda necessita de tomar-se ás mesmas horas, para que nos não dê resultados equivocos; tambem, devemos inquirir da historia pregressa do paciente, dos orgãos, se funccionam regularmente, da esclerose mais ou menos adiantada das arterias, da temperatura do individuo, emfim, de todos os factores que possam actuar sobre ella, variando-a.

Assim cuidando, poderemos tirar conclusões da tensão nas varias molestias, apreciando as suas mudanças.

Estados pathologicos hypotensivos—Já Marfan, em 1891, determinara o abaixamento da arterio-tensão na *phymatose pulmonar,* como em todos os casos de

embaraço da circulação da mesma viscera, estorvando o livre curso do sangue.

A principio julgavam que só a tuberculose do pulmão apresentava abaixamento de pressão arterial; ulteriormente, porém, ficou provado que o mesmo acontece na mór parte dos processos phymicos, independente de séde. Potain, na tuberculose pulmonar, achou:

1.º grão	13,37
2.º »	12
3.º »	11,3

Dahi deduzimos que, quanto mais avançado o processo, tanto menor a tensão. Mas, é da maxima relevancia dizermos, a hypotensão apparece quando dormem, ainda, os demais symptomas denunciantes; e o medico, conscio disto, em se lhe deparando um individuo com notavel abaixamento de pressão, sem que signal algum lhe encaminhe para outra molestia, deverá postar-se de atalaia, preparando o organismo em eminencia morbida, afim de luctar contra esse flagello. Reynaud conta que, por varias vezes, percebera hypotensão evidente, com acceleração permanente do pulso, ao passo que a escuta, a expectoração quasi nulla e o exame microscopico occultavam, aleivosamente, a tisica pulmonar. No emtanto, dias depois, com o progredir da lesão, a semeiologia clara e manifesta dos estragos do bacillo de Koch confirmava a observação esphygmomanometrica!

Potain já tinha estabelecido o aphorismo: «Todo individuo que, sem doença aguda, nem razão apparente de cachexia ou esgotamento nervoso, apre-

sente a pressão da radial abaixo de 14, deverá ser considerado *suspeito* de tuberculose.»

Se uma pessoa, que tivera symptomas incontestes desta molestia, accusando apenas no momento actual uma induração do cume, indica, ao esphygmometro, uma tensão normal, podemos pensar que vae caminho de um processo escleroso curativo.

E', pois, indubitavel que o exame esphygmometrico, no evolver dessa affecção, principalmente para a diagnose precoce, tem uma utilidade unica, porquanto nos scientifica da sua marcha e terminação.

Como elemento de affirmação do periodo pretuberculoso, á parte o exaggero, deveremos estar de sobreaviso. O *terreno* em que evolúe, influencia, tambem, a tensão arterial. Assim, Teissier achou uma pressão sensivelmente normal em arthriticos tuberculosos.

Lesões de outros apparelhos, qualquer que seja a causa, podem manter a hypertensão. Potain viu, n'um albuminurico tuberculoso com hypertrophia do myocardio, uma tensão de 18,5. N'um outro de 50 annos, diabetico, tuberculoso e albuminurico com hypertrophia cardiaca e ruido de tróte, uma tensão de 25.

Na *febre typhoide*, ha baixa progressiva da pressão (Durand-Viel). De todas as doenças agudas, é a que mais diminue a tensão arterial. O abaixamento produz-se dês o começo, e mantem-se com oscillações pequenas, independente da temperatura e da frequencia do pulso. Se apparece a embryocardia, devemos formular um prognostico, frequentemente,

inexoravel. Teissier e Reynaud prognosticam a dothienenteria pela relação da tensão sanguinea.

O collapso, a hemorrhagia ou a perfuração intestinaes são previstos pelo esphygmometro. O collapso acompanha-se de uma quéda gradual da tensão; a hemorrhagia de uma quéda brusca.

Na perfuração, ha subida rapida durante poucas horas, depois cae, repentinamente, abaixo da normal. Briggs cita um caso em que os signaes clinicos indicavam uma perfuração, emquanto que o apparelho ficara inalteravel; a laparotomia foi negativa, dando razão ao esphygmometro!

Quando a febre typhica entra em defervescencia, produz-se ligeira baixa da tensão; durante a convalescença, esta vae, pouco e pouco, readquirindo sua normal.

Em regra geral, quanto mais grave a infecção, mais a pressão tende a abaixar. Um abaixamento muito brusco no curso de uma molestia infecciosa, deve, sempre, fazer temer o collapso por paralysia vaso-motora. A *grippe*, a *febre rheumatismal polyarticular aguda*, a *diphteria*, etc., estão neste caso. Gilbert e Castaigne, em estudos sobre a pneumonia, mostram-nos a importancia desse exame para apreciação da sua marcha.

Quando a pneumonia segue sua evolução regular, sem accidentes, a tensão é, pouco mais ou menos, de 13, subindo, gradativamente, á normal empós a defervescencia; os movimentos respiratorios, que eram acima de 36, no periodo febril vão, tambem, tornando á sua frequencia usual, e o pulso, que estava bastante accelerado, desce a 80, ficando, com-

tudo, instavel durante os primeiros dias da convalescença. Nos casos, porém, de intensidade extrema e de terminação fatal, a tensão tende a baixar a 12, 10, 9 logo nos primeiros dias, dando, nessa occasião, geralmente, o unico signal de gravidade da infecção.

Cirrhose alcoolica com ascite.—Gilbert e Marcel Garnier deram-nos nitido esclarecimento da hypotensão nesta molestia: «Obliterando-se, gradual e lentamente, os ramusculos venosos intra-hepaticos, a pressão augmenta na veia porta e o sangue aprisionado neste systema, vae procurar uma outra vereda para ganhar a circulação geral; segue, deste modo, as vias anastomaticas porto-cavas, produzindo, todavia, a dilatação das veias sub-cutáneas abdominaes, as hemorrhoides, as varizes esophagianas. Mas, como estes caminhos são insufficientes para restabelecer o equilibrio circulatorio, o sôro extravasa-se e a ascite surge. Neste momento, a veia cava inferior acha-se privada de uma parte da massa sanguinea qne lhe traziam as veias super-hepaticas; o embaraço do systema porta repercute sobre a circulação geral e um novo symptoma apparece: o abaixamento da pressão sanguinea». Esta varia de 11 a 14 centimetros, abaixando-se, ainda mais, após a paracentése.

Precavemo-nos desta baixa, praticando puncções parciaes do liquido ascitico. A retirada brusca de uma grande quantidade deste traz a *anemia sorosa* que se acompanha, como a post-hemorrhagica, de abaixamento da tensão arterial (Gilbert).

A hypotensão na cirrhose serve para fazermos o diagnostico differencial com uma esclerose hepatica,

um kysto ovariano, ou uma ascite de natureza peritonica.

Chauffard salienta a hypotensão na *ictericia inffecciosa*, ligando a uma acção particular do figado.

Após *hemorrhagias* copiosas, choque cirurgico, etc., observamos, tambem, abaixamento da tensão.

Na mór parte das cachexias, cancro do estomago, do figado, gastrite e dysenteria chronicas, diarrhéa choleriforme, doença de Addison, na purpura hemorrhagica em certas affecções nervosas deprimentes, neurasthenia, mania aguda encontramol-a. A absorpção de soluções salinas concentradas faz, outrosim, manifestar a hypotensão, a ponto de serem empregadas para combater estados pathologicos hypertensivos. Attribuem-n'a a uma acção vaso-motora sobre a peripheria circulatoria, porque ha ausencia de modificação do volume do orgão e do numero das revoluções cardiacas. A dôr da injecção é, tambem, excluida, porquanto, em muitos casos, esta foi praticada no recto. Parece estar em estreita intimidade com o gráo de concentração mollecular da solução empregada (Teisseir e Lévi).

O curso das anesthesias é acompanhado de acção hypotensiva evidente.

O abaixamento effectuar-se-á em tres ou quatro minutos, antes da resolução muscular, mantendo-se perto de 12 com algumas oscillações diminutas.

Após o despertar, a tensão eleva-se, recuperando a normal em 3 ou 4 hs.

Quando, cessada a anesthesia, a tensão continúa a decrescer, ou se não levanta, o prognostico é sombrio. A influencia hypotensiva do ether é menos

rapida e prolonga-se por menos tempo que a do chloroformio.

Emfim, os medicamentos vaso-dilatadores (nitritos, trinitrina, tetranitrol, etc.), certos extractos glandulares (os do corpo thyroide, do thymus, do figado, do pancreos, do ovario, dos testiculos e dos pulmões) parecem diminuir a tensão.

Podemos, tambem, notar este phenomeno nas affecções cardiacas e vasculares; as cardiopathias valvulares, como a insufficiencia e a estenose mitraes, a insufficiencia tricuspide, etc., inclinam-se á hypotensão; outrotanto, a hyposystolia e a asystolia.

Leonard Williams, em contraposição á opinião fluente, assevera que a pressão é alta na estenose mitral; elle explica dizendo que a medulla ordenaria uma vaso-constricção permanente das arterias, em vista da lucta a travar-se com a hypertensão venosa.

Estados pathologicos hypertensivos—A pressão arterial elevada póde ser transitoria ou permanente.

As hypertensões transitorias, passageiras ou funccionaes são devidas a um hypertonus mais ou menos generalisado, e determinado por uma excitação do centro vaso-motor, ou da parede vascular.

As hypertensões permanentes ainda não têm pedestal fixo onde se possa erguer uma theoria isenta de contestações. Assim, muitos auctores affirmam que uma hypertensão prolongada nos traz a idéa de uma lesão organica; outros dizem ser o indice de atheromasias generalisadas.

Hasenfeld (1897) e Hirsch (1900) pensam que a condição necessaria é uma grave morbidez das arterias esplanchnicas, perturbando o poder regulador.

Amblard (1906) julga-a adstricta a uma nephrite, cujas lesões, em sendo definitivas, se tornam irreductiveis. Estas duas theorias ulteriores apoiam-se em argumentos muito sérios.

Tudo depende do territorio vascular invadido, primeiramente, pelo processo esclerogeno.

Existe, ainda, a theoria da hyperplasia adenomatosa das capsulas supra-renaes (hyperépinephria de Vaquez); esta póde faltar em casos indiscutiveis de hypertensão permanente (Pal, Aubertin & Amblard). Huchard, ha vinte annos, sustenta que este estado não abrange, unicamente, as lesões arteriaes; as mais das vezes, é entretido por erros alimentares ou dystrophicos, produzindo, emfim, a arterio-esclerose pela irritação continua e ergasthenia das arterias consecutiva. Russell affirma o hypertonus prolongado ser o indicio de uma toxémia, ligada a perturbações do metabolismo, e, sobretudo, a intoxicações digestivas, digestões incompletas ou imperfeitas, á putrefacção intestinal, exaggerada pela constipação e pelo abuso de alimentos azotados, lançando, na torrente circulatoria, uma multidão de venenos que determinam a vaso-constricção; a tunica média exhausta, hypetrophia-se (Johnson, Broadbent e Savill).

A hypermyotrophia arterial seria a primeira phase da arterio-esclerose (Huchard).

Hypertensão transitoria — O *calor* está em relação com a pressão; e isto é de toda prova, quando comparamos a escassez do pulso nos animaes de sangue frio com a frequencia nos de sangue quente. Se soffremos uma temperatura elevada, os vasos dila-

tam-se, o coração accelera seus movimentos e a pressão arterial baixa; mas, em sendo muito elevada a temperatura, phenomenos oppostos resultam, segundo as experiencias de Lewaschew e Gaertner. As epistaxis, as hemoptyses dos adolescentes e dos arthriticos são productos da hypertensão vascular.

Nas molestias do systema nervoso, na epilepsia, por exemplo, a pressão accusa um augmento desde o inicio, na aura, até nas phases convulsiva e psychica das crises; após estas, sobrevem uma diminuição que perdura varias horas e mesmo dias. Na excitação maniaca, na hemorrhagia cerebral, na hemicrania simples, angiotonica, e, sobretudo, na ophtalmica, ha hypertensão.

Na doença de Raynand, os accidentes de syncope local das extremidades augmentam ou manifestam-se nas épocas menstruaes.

Certos estados nervosos, a colica, o accesso de anciedade dos melancolicos são acolytados de hypertensão; outrosim, as intoxicações: o tabagismo, o saturnismo, cuja pressão chega ao acme nos paroxismos da colica. Os arthriticos, os gottosos, os predispostos hereditariamente, as colicas abdominaes, a crises visceraes do tabes, as cardiopathias arteriaes, a angina pectoris, etc., são acompanhadas de hypertensão.

Huchard acha qne haveria este estado, no curso da molestia de Parry-Graves. Na eclampsia puerperal, durante os accessos, Vaquez e Nobécourt viram a tensão subir a 25,26 e mais, para abaixar-se depois. A hypertensão precederia as crises e faria prever o seu apparecimento.

Hypertensão permanente—E' sempre a causa da *arterio-esclerose;* ella precede, durante um certo tempo, a evolução de diversas molestias (cardiopathias e nephrites arteriaes, etc.), as quaes estão sob a dependencia da esclerose vascular (Huchard).

O espasmo arterio-capillar, a hypertensão e a esclerose arteriaes, e, finalmente, a esclerose visceral são as lesões que se succedem.

O atheroma da aorta e dos grossos troncos arteriaes eleva a pressão sanguinea. Talvez que, nos velhos, a elevação tenha origem identica, pois, de ordinario, são atheromatosas.

A esclerose cardio-vascular póde ser observada em individuos jovens, de proveniencia arthritica ou infecciosa, provocando uma tensão notavel—25, 30 e até 32 algumas vezes!

A *nephrite intersticial*, esclerosa, é que mais augmenta a tensão, afóra casos particulares e o diabete. Quando o esphygmometro indica um numero superior a 24, ha grandes probabilidades de presumir que se trata de uma nephrite intersticial, ou de diabete (Potain).

Na uremia a tensão sóbe; no periodo cardiaco das nephrites intersticiaes abaixa-se;—eis um bom meio de diagnostico entre estes dous estados (Debove Letulle).

Potain concluiu, de suas observações, que, no curso do *diabete*, a hypertensão é bastante accentuada. O *diabete graxo* só a produz, se é complicado de nephrite ou arterio-esclerose (Janeway, Amblard e Huchard).

As affecções chronicas do systema circulatorio nol-a mostram.

O computo dos resultados obtidos nas duas radiaes serve-nos para esclarecer a exacção de uma obstrucção arterial, ou de aneurismas aorticos.

*
* *

Os medicamentos hypertensivos—A *digitalis*, em dóse therapeutica, eleva a tensão vascular.

Potain julga que ella tem quatro effeitos: diminuição da frequencia das pulsações, diurése, desapparecimento dos edemas e augmento da pressão; cada um destes phenomenos guarda, entre si, manifesta independencia. Esta substancia actúa sobre o coração directamente e por intermedio de seu systema nervoso. A diurése e a dissipação da infiltração resultam da hypertonicade dos capillares engendrada pela dedaleira.

De seus estudos Potain estabeleceu: *a*) Uma pressão arterial muito elevada não contra-indica a administração deste medicamento; *b*) Desconfiar delle, quando o myocardio não reage a suas solicitações; *c*) Quando, sob a sua influencia, a pressão insufficiente levanta-se, ou a excessiva abaixa-se, ou então, eguala-se, devemos perseverar em seu emprego. Actuando de modo diverso, recorreremos a outra substancia.

A *cafeina*, o *estrophantus* em dóse media e prolongada, o *centeio*, a *estrychnina*, a *theobromina* elevam-n'a tambem.

As grandes injecções de sôro artificial, a ingestão de liquidos procedem de semelhante.

Os banhos de electricidade estatica; os extractos da glandula seminal, do rim, da parotida; a adrenalina, producto das capsulas supra-renaes, são tidos como hypertensivos

CONCLUSÃO

Qualquer das tres subdivisões relatadas sob a dupla face physiopathologica nos guia ao diagnostico, ao prognostico e ao tratamento.

O pulso é a bussola medica; timoneiro do allivio ás agruras de outrém, o medico apostataria sua Fé se, porventura, desviasse as vistas desse phanal que o conduz á sua méta scientifica.

As molestias que, directamente, não actuam sobre elle, agem por intermedio da vitalidade geral e do grande sympathico.

O estado dynamico, mais que o organico material, está em tão imo contacto com o pulso que este bem pode ser considerado o *biometro* (Bouchut), nuncio de perturbações multiplas do soma.

As minucias descriptas para a conducta esphygmoscopica, longe de serem exaggero, representam legitimas inquirições de sabios com o fito de mais precisarem o assumpto. Com effeito, a palavra, a commoção, a presença do medico, a estação individual, etc., incidem sobre os batimentos arteriaes.

O Dr. Tuffnell, de Dublin, baseara o tratamento dos aneurismas, prescrevendo a clinotherapia com todas as restricções já enunciadas.

O Dr. Renzi fizera do encurtamento esphygmico, em decubito, um signal diagnostico importante.

A differença é proporcional ás forças do paciente; nos velhos, nos valetudinarios, no periodo terminal das affecções é notorio este asserto. Quanto mais deprimente o morbo, tanto mais sensivel a differença; esta é o thermometro da depressão vital pela reducção dos materiaes organicos. A febre hectica exemplifica, claramente, o caso. Nas affecções typhicas e paratyphicas, a simples attitude assentada augmenta, consideravelmente, as diastoles radiaes; de semelhante, todas as enfermidades que prejudicam a funcção trophica.

Não queremos fazer disso um criterio saliente para a diagnose, como julgara Renzi; diremos, apenas, ser um meio precioso para o reconhecimento da dyscrasia somatica. Em o pulso examinando, deduzimos se o doente, ao levantar-se, tem lipothymias, syncopes ou accidentes ontros resultantes da posição vertical.

E' no puerperio, cuja explanação ora faremos, que o pulso mais serviços presta, delineando ao medico o caminho a seguir. A gravidez é de todas as phases da mulher a que, mais profundamente, engendra alterações quer locaes ou geraes.

E o pulso, «pupilla sensivel do *eu*», condemnar-se-ia, inertemente revestindo-se em tão sublime quão abençoado cyclo feminil; é mais duro, mais desenvolvido e, em geral, mais constante (Pozzi).

Se, em verdade, se trata de um estado gravidico, o asynchronismo entre o pulso materno e os ruidos do coração fetal será patente.

O evolver da prenhez normal não traz notavel mudança do numero das pulsações, nem da tensão

arterial (Blain). Tóda elevação permanente da frequencia deve fazer temer uma irregularidade.

No *trabalho*, durante o periodo de dilatação, os batimentos são mais pronunciados; accentuam-se nos esforços da expulsão, attingindo o maximo na sahida da cabeça do feto. A tensão arterial varia do mesmo modo, chegando a 18 e 20, para diminuir nas pausas.

Após *o parto*, o encurtamento esphygmophysiologico, assignalado por Blot, existe realmente.

Em seguida ao delivramento, a tensão volta a normal e ahi se mantem. Quando, porém, um accidente desvia a marcha regular do phenomeno, outros são os caracteres do pulso.

A *albuminuria* faz que as pulsações cresçam. Em sendo passageira, a tensão fica, mais ou menos, normal; nas albuminurias persistentes eleva-se a 17, 18 e mais.

De commum, nos albminuricos com hypertensão é que encontramos fócos hemorrhagicos antigos ou recentes ao nivel da placenta.

A *eclampsia* sempre se acompanha de hypertensão que póde existir sem albuminuria, indicando-nos o unico signal premonitorio dos accessos eclampticos. Durante todo o periodo da intoxicação é o estado hypertensivo que nos fixa o prognostico; a cura só se manifesta quando a tensão chega a usual.

Os *vomitos de origem toxica* acceleram, grandemente, as expansões arteriaes que podem subir a 160 por minuto. A tensão vae, em rasão inversa, diminuindo.

Quando, com um fim therapeutico, *se interrompe*

o curso de uma grávidez, nota-se que a frequencia esphygmica persiste após a intervenção, em um lapso de tempo variavel, segundo o gráo de intoxicação do organismo.

Em toda *hemorrhagia*, quer sobrevenha na prenhez, no trabalho ou após o parto, o pulso apressa-se, e acontece bater 100, 110, 120 e até mais. Nas hemorrhagias *internas*, o pulso attinge rapidamente 100, 110, sendo, todavia, ephemera esta subida. Nas *externas* ou *mixtas*, a accelaração é menos prompta; em se elevando, porém, a 100, 110, a intervenção far-se-ia com a maior presteza, pois a frequencia tende a crescer, mantendo-se, de ordinario, durante oito a dez dias.

Que surja uma hemorrhagia na gravidez, no trabalho ou no delivramento, o pulso accelera-se, indicando-nos, formalmente, intervir para debellar a sua fonte.

A tensão arterial, como em todas as hemorrhagias, diminue, emquanto as pulsações sóbem.

Quando a *duração do trabalho* passa os limites naturaes, o pulso avantaja-se em numero e a tensão decresce; este facto é tão marcado quanto mais se afasta do começo do trabalho.

As pulsações readquirem suas nuanças normaes depois do parto; geralmente, nas 24 a 48 horas seguintes.

Na *infecção de origem genital* que se observa no trabalho ou após o parto, o pulso é sempre accelerado.

Melhor que o thermometro, elle nos suggere bons ou máus augurios.

Se vae de par com a temperatura, o estado materno não é assustadôr; mas, dês que haja dissociação entre as duas curvas, o prognostico é mais sombrio, a menos que uma causa outra explique a sua rapidez. A hypotensão é muito accentuada, quando a morte quer ceifar a paciente. Nos casos de terminação favoravel, o esphygmometro ficará em 13 ou 14. Na parturiente cuja temperatura é normal, um pulso em escada (grimpant), accelerado, deve fazer pensar na infecção venosa e, portanto, temer a embolia. A phlebite declarada, a curva thermica sóbe, depois torna a descer no fim de um certo tempo; a a acceleração do pulso persiste durante varios dias empós a quéda da temperatura.

A *fluxão mamaria* normal não altera o pulso. As *rachas* do mamillo não parecem influir sobre a curva esphygmica; o pulso augmenta quando ellas são infectadas ou complicadas de lymphangites, caso em que póde attingir a 120 batimentos por minuto.

Nos *abcessos* do seio, nas *mastites suppuradas*, o pulso comporta-se como em todas as suppurações.

Que, sem infecção, o pulso bata, permanentemente, cem e mais vezes, como nos casos de hemorrhagias e intoxicações, a mulher estará em perigo, e o medico tem o dever de agir com os meios que a Medicina lhe outorga para sustar o descalabro organico.

A esphygmographia cuidadosamente praticada é de grande monta na propedeutica; particularmente, em se tratando de affecções oro-valvulares e arteriaes.

A diffusão dos preconicios estabelecidos sobre

esta parte muito corrobora os nossos sentidos em demanda do *locus* lesado e da gravidade a superar.

O esphygmometro constitue, incontestavelmente, um alto e valioso meio de investigação.

A hemorrhagia cerebral, certos comas, a nephrite intersticial, uma ectasia aortica, uma perfuração intestinal typhoide, frageis seriamos a reconhecer se não dispuzessemos desse instrumento.

O collapso, no curso de uma intervenção cirurgica, de uma molestia infectuosa aguda, é prevenido por elle, permittindo, assim, a instituição, a tempo, de medicamentos tonicos e vaso-constrictivos. As crises uremica, eclamptica, ou da encephalopathia saturnina são, muita vez, aclaradas, previamente, por esse apparelho que nos prediz a necessidade urgente do tratamento hypotensivo (vaso-dilatadores, sangrias).

Outras vezes, a hypertensão essencial é um processo defensivo da economia cujo combate só deverá ser praticado quando em gráo excessivo. Convém, excepção desses casos, pesquizarmos a causa da variabilidade da tensão, para encetarmos a luta a bem do cliente.

Russell e outros pensam que a vaso-constricção peripherica tem, frequentemente, como fim, proteger os tecidos do contacto de um sangue carregado de productos nocivos; e, atacando a hypertensão, vamos fazer o tratamento cumplice da morbose.

O regimen alimentar e os meios que favorecem a estrada franca dos emunctorios devem ser indicados. Tal é o tratamento renal.

A esphygmomanometria clinica nascente muito ha

concorrido para a creação da therapeutica racional. Ella continúa, mais que nunca, a ser o luzeiro de uma prescripção medicamentosa scientifica, o que constitue um de seus maiores beneficios.

*
* *

O pulso, emfim, é a vida.

Que se mostre em todo o seu vigôr, em toda a sua magnitude, em toda a sua grandeza, eusphygmico, eurythmico, o individuo, euthesico, euplastico, pleno de forças, tem um existir natural; mas, quando o mais debil entrave se lhe antepõe, um cortejo funesto de symptômas, revela-nos a decadencia vital de que o organismo é victima.

*
* *

Pretendiamos inserir no corpo deste estudo as observações que fizéramos a respeito; empecilhos, porém, inexpugnaveis e imprevistos, demoveram-nos da conjectura que acastellàvamos, calma e confiantemente, nos escrinios de nossa alma.

O testemunho dos justos, comtudo, anodyno suavisante de chagas invisiveis, balsamisará a magoa acerba que nos quebranta e entibia o espirito.

Baste que a nossa consciencia permaneça alva e pura qual immaculado arminho.

PROPOSIÇÕES

PROPOSIÇÕES

ANATOMIA DESCRIPTIVA

I—A *arteria radial*, ramo externo de bifurcação da *humeral*, vae da dobra do cotovello á parte profunda da palma da mão.

II—Seu trajecto é primeiramente obliquo, depois quasi vertical até a apophyse estyloide do *radius;* em contornando o cume desta por sua parte posterior, chega ao primeiro espaço interosseo, atravessa o musculo interosseo dorsal e, na região palmar, anastomosa-se por inosculação com a *cubito-palmar*, ramo da *cubital*, para constituir a *arcada palmar profunda.*

III—Emitte varios ramos em seu percurso, dos quaes o *radio-palmar*, que se separa da *radial* ao nivel da apophyse estyloide, e o *dorsal do carpo*, ao nivel da *bocêta anatomica*, se anastomosam por inosculação, o primeiro com a *arteria cubital,* formando a *arcada palmar superficial,* o segundo com a *cubito-dorsal*, ramo *da cubital*, resultando a *arcada dorsal da mão.*

ANATOMIA TOPOGRAPHICA

I—A *região anti-brachial anterior* tem como limites superficiaes: para cima, uma linha transversa passando a dous dêdos transversos abaixo da *epitrochléa*;

para baixo, outra linha transversa, parallela á precedente, correspondendo á parte mais elevada da *cabeça do cubitus*; lateralmente, duas linhas obliquas que, em partindo da *epitrochléa* e do *epicondylo*, terminam sobre as *apophyses estyloides* do *cubitus* e do *radius*. Profundamente, extende-se até aos ossos do antibraço e ao ligamento interosseo.

II—Apresenta cinco planos: pelle, tecido cellular sub-cutaneo, aponevrose, camada sub-aponevrotica ou muscular e esqueleto.

III—Os *vasos* e *nervos* dessa região dividem-se em *superficiaes* e *profundos*. As arterias mais importantes são: a *radial*, cujo musculo satellite é o *longo supinador*, a *cubital* e a *interossea anterior*; cada uma dellas se acompanha de duas veias satellites.

HISTOLOGIA

I—As arterias compõem-se de taes tunicas: a *externa*, a *media* e a *interna*. A 1.ª designada ainda de *cellulosa* ou *adventicia*, é formada de tecido conjunctivo frouxo que se confunde com o visinho.

II—A 2.ª, de grande fragilidade, apresenta *laminas* e *fibras elasticas* anastomosadas entre si e limitando *claros* preenchidos por *cellulas musculares* e *elementos conjunctivos*. Segundo predomine tecido elastico ou muscular, as arterias dizem-se do *typo elastico* ou do *typo muscular*.

III—A 3.ª, *endarteria, tunica de Bichat*, comprehende tres camadas: a *endothelial*, a *mucosa* e a *estriada*.

BACTERIOLOGIA

I—O bacillo de Klebs-Löffler é o agente responsavel pela diphteria.

II—E' um pequeno bastonete de dimensões variegadas (curto, medio ou longo) que se apresenta em V, em L, em W, em oito ou em haltere.

III—Graças aos estudos de Behring e Roux, hoje essa molestia é curavel; este ultimo fabricou um sôro anti-toxico, cujo poder bactericida sobre tal germen, é de inilludivel valor.

ANATOMIA E PHYSIOLOGIA PATHOLOGICAS

I—As *phlogoses* parietaes das arterias commummente proliferam, e dão margem a formações morbidas que se desenvolvem ao redor do vaso ou em seu canal, manifestando a *periarterite* ou a *endarderite*.

II—Estas lesões evoluem rapida ou lentamente e terminam-se pelo *atheroma arterial*.

III—Outra terminação frequente e nefasta é a producção de *tumores aneurismaes*.

PHYSIOLOGIA

I—As *arterias* são o vehiculo do sangue; servem para distribuil-o aos recessos metabolicos da economia e estão, normalmente, em semi-contracção ou *tonus*.

II—A distribuição sanguinea, sobre a força impulsiva do myocardio, carece, ainda, da elasticidade e da contractilidade das arterias; uma uniformiza o curso do liquido e a outra regula o seu affluxo, concernente á necessidade.

III—Economizando a energia cardiaca, as arterias impellem, outrosim, a molle circulante. E' facto: o

seu atheroma traz hypertrophia ventricular pela fallencia vital de suas paredes—dellas.

THERAPEUTICA

I—A *digital* ou *dedaleira*, de que a *purpurea* é a mais empregada, planta herbacea ou frutescente, vivaz ou biennal, encontra-se na Europa em terrenos seccos, incultos ou silicosos, em collinas, etc.; pertence á familia das escrofularinéas.

II—As folhas, de bordos levemente chanfrados, são as partes preconizadas por conter mais principios medicinaes; ellas devem ser colhidas no segundo anno, na epocha da floração e perdem pouco e pouco suas propriedades pela dissecação ao ar ou quando já de muito foram tiradas.

III—A *digital* encurta, regula e reforça o pulso. De todos os principios activos, a *digitalina* é o mais utilisado pela segurança de seus effeitos.

MEDICINA LEGAL E TOXICOLOGIA

I—O *estupro* é o coito praticado sem consentimento da mulher.

II—Virgem ou deflorada, o crime é sempre o mesmo.

III—Os meios usados para a sua realisação (violencia, astucia, momento do somno, narcoticos, ou outro qualquer) variam enormemente; todavia, abominaveis e crueis, merecem a punição da Lei.

HYGIENE

I—A luz solar é um agente microbicida por excellencia.

II—Onde seus raios se engolfam, as molestias rareiam.

III—Ai! dos que isto desconhecem ou negligenciam, morando em habitações lobregas desprovidas desse banho celestial.

PATHOLOGIA CIRURGICA

I—A *osteomyelite de crescimento* ou *osteomyelite dos adolescentes* é uma affecção do systema osseo, sobrevindo de preferencia entre dez e dezesete annos, tendo como séde inicial ordinaria a região juxta-epiphysaria do osso.

II—Pode ser *aguda, sub-aguda* ou *chronica* e caracterisa-se por *symptomas geraes* (hyperthermia, cephaléa, calafrio, delirio, pulso á 120 e mais, polydipsia, anorexia, etc.) e *locaes* (dôres excruciantes, percepção clara da rêde venosa sub-cutanea, edema, adenite inguinal, fluctuação, etc.). Ha tendencia sempre á suppuração e necrose.

III—E' devida a uma infecção da medulla ossea pelo estaphyllococo, indo assentar os arraies ao nivel da região diaphyso-epiphysaria, centro vulneravel pela sua grande actividade proliferativa.

OPERAÇÕES E APPARELHOS

I—A *hemostase* pode ser *preventiva, provisoria* ou *definitiva*. A 1.ª é total ou parcial segundo se interrompe completa ou incompletamente o affluxo sanguineo na região.

II—A *provisoria* impede temporariamente o corrimento do sangue; comprehende a *forcipressura* e a *compressão.*

III—A *definitiva* é praticada por muitos meios: *ligadura* (mediata ou immediata), *torsão*, *angiotripsia*, *clampagem*, *tamponnamento* e *sutura*.

CLINICA CIRURGICA (2.ª CADEIRA)

I—As *feridas das arterias* dividem-se em *penetrantes* e *não penetrantes*. As 1.as attingem as tres tunicas; as 2.as apenas interessam uma parte de sua espessura.

II—As *penetrantes* abrem a luz do vaso e o sangue corre para o exterior do systema circulatorio; as que *não lesam totalmente* a parede, não abrem o canal arterial, nem o sangue extravasa-se e são apenas hypotheticas pela penuria de signaes; um caso unico de Guthrie ainda soffre contestação.

III—As penetrantes são *completas*, quando a arteria é dividida em dous segmentos independentes um do outro; e *incompletas* se se mantêm por qualquer porção ao outro segmento.

CLINICA CIRURGICA (1.ª CADEIRA)

I—As *feridas arteriaes penetrantes incompletas* dividem-se em longitudinaes, transversas e obliquas; a transversa é a que mais sangue deixa correr. A mais elementar dessas feridas é a *picada*.

II—Uma ferida *penetrante completa* é menos grave que uma incompleta de certa extensão, porque a hemostase far-se-á mais promptamente pela estenose do orificio arterial e consequente facilidade em o sangue coagular-se.

III—Nem sempre os vasos escapam á acção das balas por causa de sua mobilidade (delles). Isto se dá em projectis lançados pelas armas civis; mas,

com armas de guerra, em que os projectis são animados de uma velocidade extraordinaria, é bem o contrario. Delorme, Chauvel e Nimier attestam esta veracidade; e, se lezões de grossos vasos não são communs nas ambulancias, é porque, geralmente, a morte é immediata.

PATHOLOGIA MEDICA

I—A atresia do ostio auriculo-ventricular esquerdo traz uma affecção denominada *estenose mitral*.

II—O seu diagnostico evidencia-se pelo estalido de abertura da valvula bicuspide no começo da diastole ventricular, seguindo-se-lhe o ruflar diastolico, o sopro presystolico e o desdobramento da bulha com precessão aortica ou pulmonar.

III—A este conjuncto symptomatico dá-se o nome de *rhythmo de Durozier*. O *fremito* á palpação, quando localisado ao fóco mitral, é signal comprobativo. A albuminuria e os symptomas de uma insufficiencia hepatica e renal completam o quadro desolador.

CLINICA PROPEDEUTICA

I—Os *sôpros cardiacos* podem ser *organicos* e *anorganicos*.

II—Os 1.os caracterizam-se pela lesão real dos ostios cardiacos, pela permanencia em qualquer posição que o individuo esteja, pelo seu timbre invariavel, pela area extensa de sua audibilidade, seguindo geralmente a direcção do curso sanguineo.

III—Os 2.os não dependem de uma lesão material do coração; quasi sempre systolicos, audiveis, principalmente, na zona pre-infundibular, a sua área de

propagação é bem diminuta; variaveis segundo a posição individual e de timbre esmaecido, são acompanhados, de ordinario, de um estado dyscrasico profundo.

CLINICA MEDICA (2.ª CADEIRA)

I—O pulso lento permanente com crises syncopaes e epileptiformes ou doença de Stokes-Adams é caracterisado pela arterio-esclerose cardio-bulbar; accommette, de commum, os velhos.

II—Os batimentos cardiacos são muito lentos, as pulsações radiaes podem descer a 30, 20 ou mesmo 15 por minuto, acompanhando-se frequentemente de ataques syncopaes e apoplectiformes, triade syndromica assignalada por Adams e depois por Stokes.

III—Vêm-se doentes attingidos, ha muito, de ataques apoplecticos, caracterisados por coma, respiração estertorosa e encurtamento extremo do pulso, ataques que não são seguidos de paralyisia. A pulsação das jugulares é assaz visivel.

CLINICA MEDICA (1.ª CADEIRA)

I—O pulso lento do syndroma Stokes-Adams encurta-se mais á approximação dos accessos, momento em que se torna irregular, intermittente e muito fraco, tomando um *caracter de reptação particular;* fóra delles, é, em geral, regular, cheio, forte e tenso.

II—A tensão arterial é tambem bastante elevada; as arterias parecem estar n'um estado permanente de distensão; a pressão das duas radiaes é, muita vez, differente. O traçado esphygmico salienta-se

por uma linha de ascensão quasi vertical com largo planalto e pela linha descendente muito longa, obliqua e sem dicrotismo.

III—A dieta carnea, o regimen lacteo exclusivo, o repouso em decubito, os vaso-dilatadores (iodetos, trinitrina, nitrito de amyla) e os tonicardiacos (cafeina, sulfato de esparteina) podem prolongar a vida do paciente, minorando-lhe o azedume dos soffrimentos.

HISTORIA NATURAL MEDICA

I—A *schistosomiase* é uma verminose produzida pelo verme plathelmintho, trematoide, o schistosomum, de que existem tres variedades: a bilharzia hematobia ou schistosomum hematobium, a schistosomum Mansoni e a schistosomum hematobium Japponicum ou Cattoi; ellas se distinguem pelo espiculo que na primeira é polar, na segunda lateral, a terceira sendo delle destituida.

II—Destas tres variedades, a Mansoni é a unica que tem sido encontrada aqui na Bahia, fructo de accurado esforço do incansavel assistente de Clinica Medica 1.ª Cadeira, Dr. Manoel Pirajá.

III—O verme adulto, o myracidium e o ovo já foram por elle surprehendidos em fézes, em córtes e macerações do recto e nas ramificações intra-hepaticas da veia porta. Os schistosoma, differentes dos demais trematoides, são dioicos, a femea fina e estreita jaz no canal gynecophoro do macho na época da copula. Desconhece-se o hospede do myracidium antes de infeccionar o homem.

MATERIA MEDICA, PHARMACOLOGIA E ARTE DE FORMULAR

I—A associação dos medicamentos pode ter effeitos vantajosos e nocivos, segundo as substancias componentes da fórmula.

II—E' indispensavel saber associar as substancias para evitar as incompatibilidades que podem ser physicas, pharmaceuticas, physiologicas e chimicas.

III—As incompatibilidades chimicas são as que mais prejudicam não só ao cliente como ao medico; áquelle comprommettendo, por vezes, até a vida, a este a reputação.

CHIMICA MEDICA

I—O *acido urico* acha-se nos calculos urinarios, nas urinas onde se deposita, muita vez, sob a forma de areias, no sangue, nas concreções calcareas das arterias e dos rins, no topho da gotta e do rheumatismo, nos excrementos animaes. As urinas das aves e dos reptis apresentam-n'o profusamente por serem nelles as materias albuminoides mais eliminadas sob a forma de ac. urico que de uréa.

II—Typo das ureides bi-valentes, incolor, inodoro, insipido, tem por formula $C^5 H^4 Az^4 O^3$. Insoluvel no alcool e ether, pouco soluvel n'agua e no ac. chlorhydrico, mais no ac. sulfurico concentrado, dissolve-se melhor nos alcalis, na lithina e seus saes, sobretudo o carbonato.

III—Nas urinas do homem abunda após a fadiga, o abuso de excitantes, alimentos azotados, etc.; no curso de affecções gottosas, rheumatismaes e febris,

testemunhando encurtamento nas oxydações organicas. Pode existir no sangue (uricémia) em diversas molestias: arthritismo, estados pyreticos agudos, etc. Este acido resulta de uma desassimilação imperfeita das substancias proteicas. A sua eliminação é ou pelas urinas, ou por decomposição na trama intima, dando nascimento a ureides cujo termo final é a uréa e acidos organicos que se convertem em anhydrido carbonico e agua.

OBSTETRICIA

I—A vagina, a vulva e o perineo hypertrophiam-se e amollecem-se no curso da gravidez.

II—O systema vascular soffre egualmente, nestas regiões, notavel desenvolvimento, a ponto de modificar para violeta a coloração rosea da vagina.

III—Em alguns casos notam-se pelo *toque* as pulsações dos mais grossos ramos arteriaes da vagina, constituindo o *pulso vaginal d'Osiander,* mais bem apreciavel ao collocar-se o dêdo no *cul-de-sac* anterior, a pôlpa para cima.

CLINICA OBSTETRICA E GYNECOLOGICA

I—O pulso é de inquestionavel transcendencia para o descortino de um accidente puerperal.

II—O phenomeno capital no post-parto é a diminuição physiologica do numero das pulsações.

III—Ellas podem cahir a 35 por minuto (Blot), durando, com pequenas variantes, de 8 a 12 dias com interrupção momentanea no terceiro quando a glandula mamaria se acha repleta de leite.

CLINICA PEDIATRICA

I—Designa-se por *doença de Roger* a communicação interventricular de origem congenita, o septo podendo faltar total ou parcialmente.

II—A' escuta nota-se um sopro systolico permanente, invariavel, clangoroso, occupando a parte media do precordio, sopro que, em sendo de grande intensidade, pode ser ouvido á distancia; o *fremito felino* systolico, muito accusado, tem a mesma séde que o sopro. Não se acompanha de cyanose, nem de pertubações funccionaes; o doente pode viver muitos annos.

III—Ella se distingue das demais affecções congenitas do coração, e, em especial, da estenose da arteria pulmonar com perfuração do buraco de Botali, pelo sopro systolico, pela ausencia de cyanose e pela tolerancia da lesão. Incuravel, ella predispõe á tuberculose e á asystolia, complicações que a aggridem tardiamente.

CLINICA OPHTALMOLOGICA

I—A *cantboplastia* tem por escôpo alargar a fenda palpebral, incisando a commissura externa das palpebras; é o opposto da *tarsorraphia.*

II—Dada a incisão, suturam-se os dois lados internos com os dois externos, começando pelo ponto em que as conjunctivas se reunem

III—Tem indicação na blepharophimosis, no ankyloblepharon, no blepharospasmo, na blennorrhéa aguda quando o orgão visual soffre grande compressão, na operação preparatoria para a enucleação do globo ocular grandemente augmentado ou se se quer

tornar possivel a passagem de um tumôr orbitario atravez da fenda palpebral.

CLINICA DERMATOLOGICA E SYPHILIGRAPHICA

I—«A syphilis ama as arterias». O virus de Schaudinn, pelo menos em certos periodos da morbose, existe no sangue e circula com elle nos vasos.

II—A parede arterial, incessantemente irrigada por um sangue alterado em sua constituição, acarretando seja o germen luetico, seja suas toxinas, torna-se a séde de modificações em sua extructura, constituindo a *arterite syphilitica*.

III—Uns admittem a lesão ser uma *endarterite*, outros uma *peri-arterite* e finalmente, os eclecticos, uma *panarterite*; com predominancia variavel das lesões parietaes; estas, em geral, são localisadas, e particularmente nas arterias cerebraes.

CLINICA PSYCHIATRICA E DE MOLESTIAS NERVOSAS

I—A *idiotia* caracteriza-se pela perpetua incapacidade cerebral.

II—A *hereditariedade* é causa primordial, sobretudo quando a tara é de alienação mental, epilepsia, hysteria, alcoolismo, syphilis ou consanguinidade.

III—Todas as anomalias craniometricas podem se encontrar nesta affeição, desde as mais simples ás mais complexas; comtudo, a mais constante é a microcephalia com dolichocephalia.

Visto.

Secretaria da Faculdade de Medicina da Bahia, 31 de Outubro de 1908.

O SECRETARIO,

Dr. Menandro dos Reis Meirelles.